

Uafhængigt COMPUTER

Commodore magasin

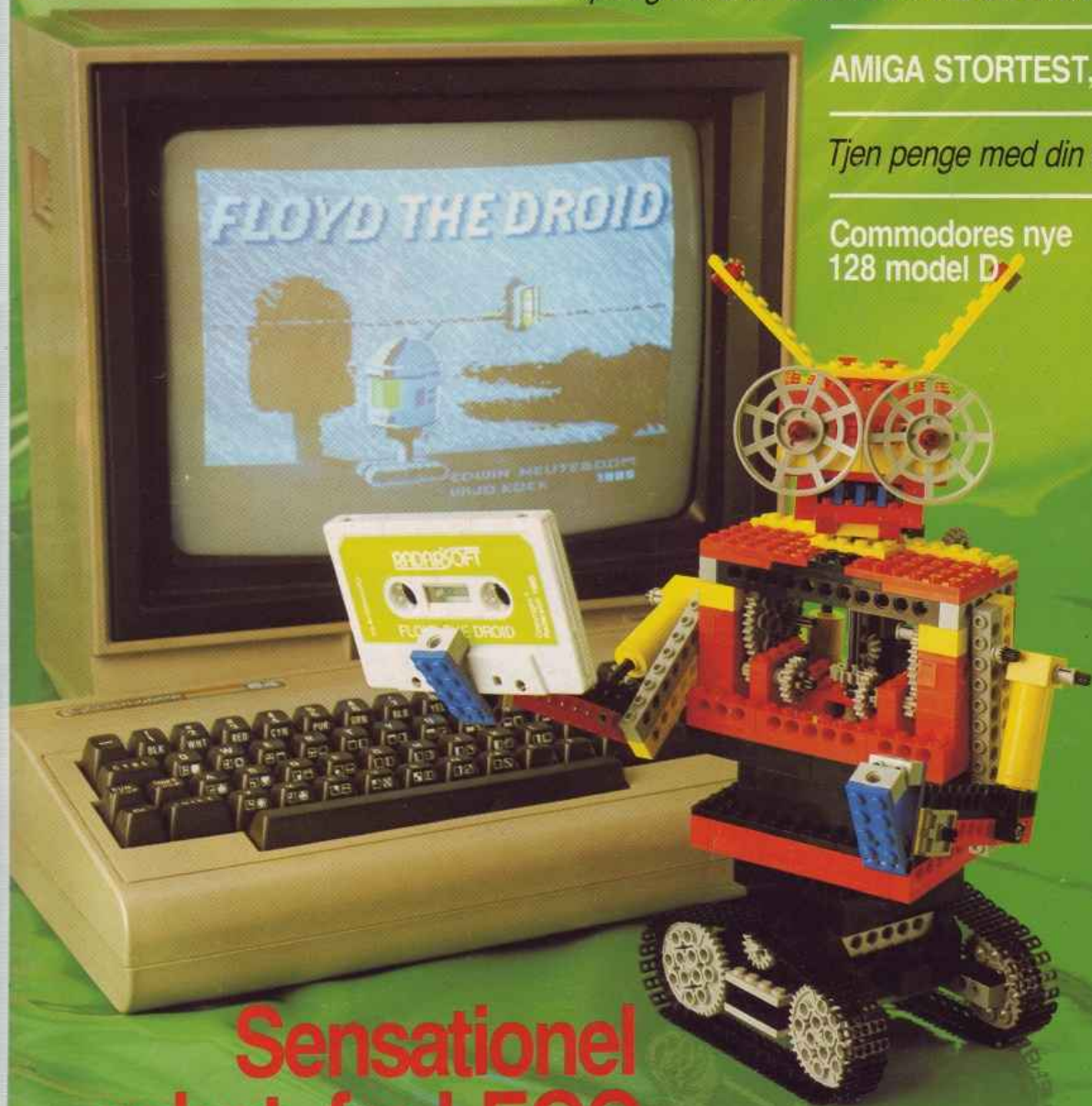
2. ÅRGANG · NR 1 · 30. JANUAR - 25. MARTS 1986 · PRIS KR. 29,85

Tips og tricks til: C128/C64/VIC-20/C16/Plus4

AMIGA STORTEST, 2

Tjen penge med din 64'er

Commodores nye
128 model D



**Sensationel
robot fra LEGO**



Commodore 1901
farvemonitor
Kr. 4.485,-



Commodore 128
Computer
Kr. 3.995,-



Diskettestation 1571
Kr. 4.495,-

- et væld af tilbud også på konto

Computere

Commodore C 16	
Commodore 64	
Commodore 128	
Commodore PC + 4	
Commodore PC 20 u/monitor	15450,-*
Commodore PC 20 u/monitor	25450,-*

Diskettestationer

Commodore 1541	
Commodore 1570	
Commodore 1571	

Båndoptagere

Commodore 1530	
Commodore 1531	

Printere

Commodore MPS 801	
Commodore MPS 1000	
Commodore DPS 1120	
Commodore SP 1000	
Seikosha 2200	
Fujiitsu DPMG9 IBM	

Monitører

Commodore 1702 Farve	
Commodore 1801 Farve	
Commodore 768M Grøn	
Philips BM 7522	
Philips Grøn/amber	
Sanyo CM 8524 Farve	
Sanyo DMC 8524 Farve	

Interface/modem

Handic 300/300	
Handic 75/1200	
Handic Serial	
Betafon Centronic interface	
Betafon Eprom brænder	

Diverse

Disketter Commodore - 10 stk	1995,-	200,-
Die NCE-Maus tegneprogram	675,-	200,-
Robcom fastloader fra	995,-	200,-
	1495,-	200,-

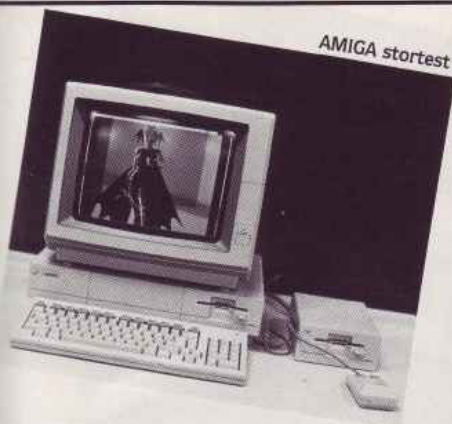
*) Prisen er excl. moms.

NYHED!

Tekstbehandlingsprogram på dansk med 80 karakterer uden at du skal købe noget ekstra. - Af faciliteterne kan nævnes: Understreghning, fed skrift, spærret skrift, halv linie op/ned, ordjustering.
Kr. 495,-

BETAFON

ISTEDGADE 79 • 1650 KØBENHAVN V
TLF. 01-31 02 73



AMIGA størst

128D - computer transportable	4
Vi har kigget på Commodores nye 128 model D.	
NEWS - Ny dansk bog til C128	7
ROBOT med følelser	8
LEGO lancerer computerstyrede robotter der kan se og føle.	
64 Nyheder	10
Med en 64'er kan du hente nyheder fra hele verden, via radiobølger.	
USA AMIGA, 2	12
Her i andel del af størsten, går vi ind på animation, lyd og grafik.	
C16/Plus4 og VIC-20 tips	18
News - Reagan idemand bag program	19
RIGTIGE MÆND	20
Popgruppen TV-2 bruger også Commodore 64.	
Vi vrider 128'eren for hemmeligheder	23
PASCAL	24
Ved du nok om PASCAL? Ikke! Så læs denne artikel.	
64/128	27
Bruger du matematik i skolen, kan vi hjælpe dig.	
Computer design med din 64'er	27
Vi har anmeldt bogen CAD fra Data Becker.	
Adventure hjørnet	30
Er du eventyrspiller, så gå ikke glip af disse sider.	
NEWS - 64'eren går på diskotek	33
COMPUTERSOFT	34
Vi har denne gang hele 5 sider med anmeldelser af de sidste nye spil.	
NEWS - EMMY til 64'er program	39

Musen blev fanget	40
Her er resultatet af vore mega konkurrence.	
NEWS - Få check på superspillene	43
Proff tekst på 128	44
Det første professionelle program til 128'eren.	
64'er Magi	46
Tips, tricks og smarte programruller til din 64'er.	
Mikrodata 86	49
Læs om den 6. Mikrodataudstilling.	
BASIC BECKER	50
Vi har anmeldt supercompileren fra Data Becker.	
Maskinkode 64	51
Vores maskinkodeekspert opsummerer.	
NEWS - Hjernen byttes om	53
Bliv millionær med din 64'er	54
Med et modem og en 64'er, kan du tage ind på børsen.	
HULK ikke mere	57
Den komplette løsning på eventyret The Hulk.	
C-128: Funball	58
C-64: Karate Kid	60
C-64: Aktive taster	64
SNYD ikke dig selv I SKAT	65
Vi har anmeldt programmet, der kan hjælpe dig med selvangivelsen.	
Debug	66
Næste nummer	66

RIGTIGE MÆND
og Commodore 64



Velkommen 86
Et nyt "COMputer" år.
Og det starter med fuld drøn på, ligesom vi sluttede det gamle.
Vi vil fra starten af året fokusere på alt relevant nyt i Commodore stof. Her især nyt hard- og software, hvor vores stab af skribenter, igennem har spidset blyanten og kridtet skoene.
1986 bliver et stort år for Commodore internationalt. Her tænkes især på lanceringen af AMIGA, 128 model D, PC 10X/20X og deres lidt hemmeligholdte PC 900.
Alle disse nye lanceringer, betyder selvfølgelig også at "COMputer" kan brede sig lidt. Men IKKE på bekostning af de over 100.000 hjemmecomputere, deres tilhørende software/hardware, og brugernes behov for bedre at kunne udnytte computeren.
Vi ser forventningsfuldt fremtiden i møde. For det er 86 og "COMputer" ligger forrest.

Ansvarshavende udgiver:
Klaus Nordfeld

**Marketingschef og
stadfortrædende udgiver:**
Lars Bomberg

Chefredaktør:
Jens Salvasen

**Medarbejdere
redaktion:**
Lars Christensen
Rasmus Kristiansen

Jacob Heiberg
Jacob Johnsen
Frans Eckhausen
Henrik Zangenberg
Jan Brøndum
Claus Leth Jeppesen
John Christiansen
Martin Bolbroe
Christian Martensen
Lars Merland
John Christoffersen
John Kok Petersen
Hans Chr. Thaysen

Redaktion:
"COMputer"
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf.: 01-11 28 33
Postgironr. 9 50 63 73

Abonnement:
Winnie Søjte
01-11 28 33

**Abonnementspris
for 6 numre kr. 164.-**

Annoncer:
Ole Christiansen
Lars Merland

Dansk Selektiv Presse
St. Kongensgade 72
1264 København K
01-11 22 83

Produktion:
Haslev Fotosats
Niels Ingemann
Grafik Design

Thaysens Tegnestue
Bargholz Offset Repro
Roussel Grafisk Produktion
Skovs Bogbinderi

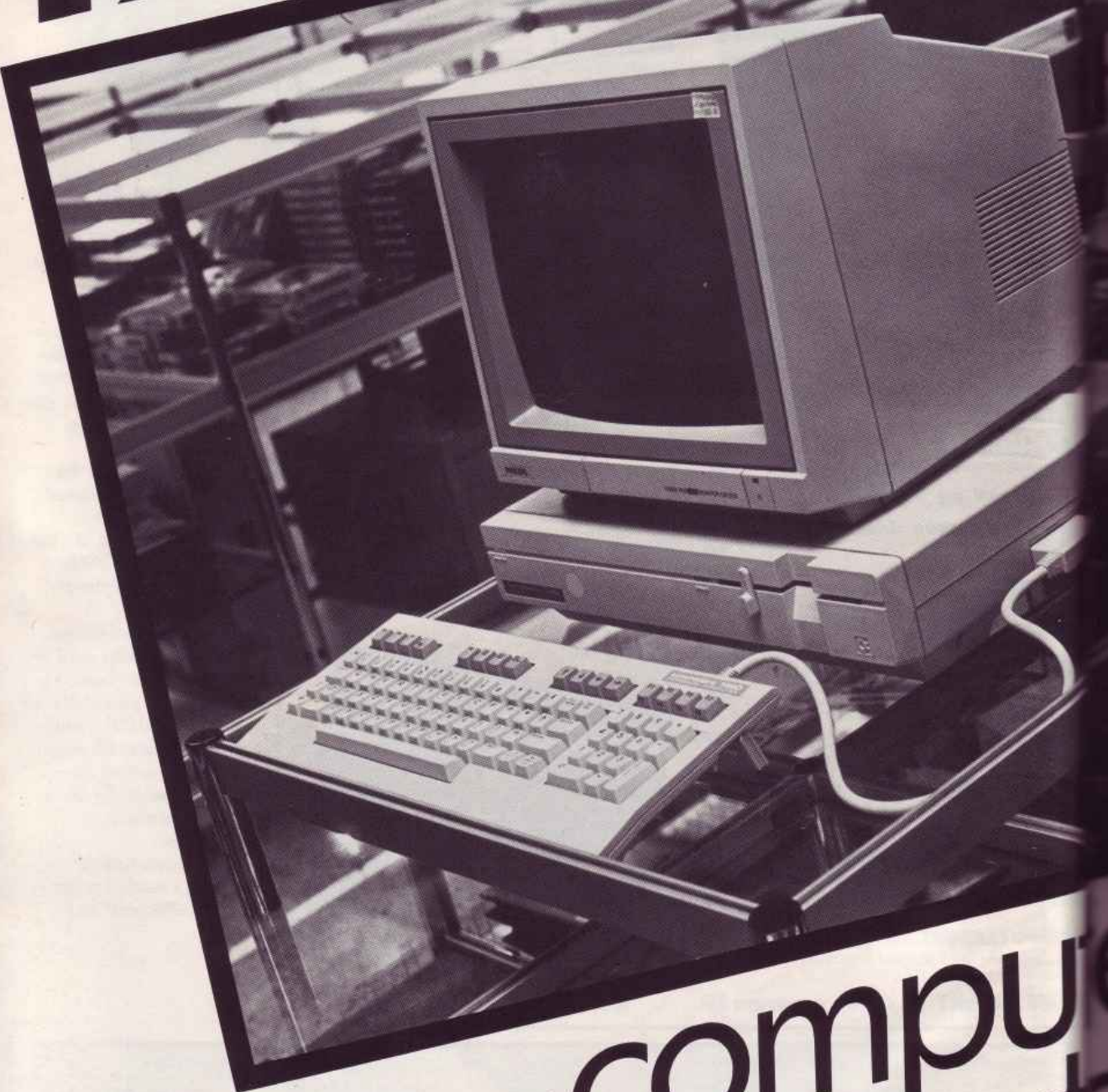
Forside:
Robot design
Mikael Balle

Distribution:
DCA, Avispostkontoret

Programmer:
Samtlige aftrykte listninger er afprøvede før offentliggørelse. Forlaget betaler skattefri op til 1000 kroner for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til aftrykte godkendte programmer i bladet og offentliggøre dem på andre lagremedia.

ISSN 0900-8284

128 D



- computer
transport

Commodore har nu syd for grænsen lanceret deres længe ventede D model. En model der både kan transporteres og stationeres. "COMputers" Jacob Johnsen har været på testtur i syden.

Blandt det store publikum, som er på vej til at købe en Commodore 128, findes mange professionelle brugere. Det er små firmaer, håndværkere, akademikere, programører og andet godtfolk. Folk som på den ene eller anden måde nyder godt af 128'eren: force, bl.a. under CP/M delen. Disse kunder er ikke vokset op med 64'eren, og har derfor svært ved at acceptere de mange "klodser" med ledninger imellem. Skal du alligevel købe alt på en gang, så er Commodores nye udspil måske måske noget for dig. Commodore 128D er nemlig deres nyeste - en komplet 128'er med indbygget 1571 diskstation, og strømforsyning, men med løst tastatur. Samlet i en enkelt blok. Bærbar? Jo såmænd, et snuptag med et håndtag! Tastaturet ligger som en skuffe under datamaten, mens resten er indbygget. Har dit hotelværelse i

Manilla eget TV, så slut det til din 128D'er, som du selvfølgelig ikke kunne undvære under ferien. Alt-i-en er nøgleordet for Commodores nye baby.

Er det en nyhed?

At lægge alt i en kasse er jo ingen nyhed. Er du lidt fingerfærdig, kunne du godt selv gøre arbejdet. Men (som vi skal se det) Commodore har været smartere end selv den bedste hjemmesnedker. Den første klare fordel er det lave tastatur. Den almindelige 128'er er fladere end 64'eren, men D modellen har et keyboard, som opfylder de strengeste ergonomiske krav. IEC-normen kræver, at tredje række taster kun er 30 mm over bordpladen. Og det overholder 128D! Tastaturet kan løftes 25 mm bagtil med to små vippearmer (der røg IEC-normen!). Vippefødderne virker lidt spinkle i deres ophæng, jeg har set mere overbevisende systemer. Men de er da gode nok. Ledningen fra tastaturet er kort

og stiv. Den er bare 45 cm lang, og omtrent så tyk som en lillefinger. Ledningen sidder fast i tastaturet mens en 25-polet D-konnektor sikrer forbindelsen til computeren. Ville en spiralledning være for meget for langt?

Commodores valg skyldes nok flere ting. Dels skal der overføres mange ledninger mellem datamaten og tastatur. Dels er overføringshastigheden så høj, at en længere ledning ville give problemer. En enkelt parallel til serial-konverter kunne klare det, så please tænk over det, Commodore.

Nuvel, med den faste ledning passer afstanden normalt fint. Du vil normalt stille monitoren eller fjernsynet ovenpå datamaten, og har på den måde en fastlagt afstand. Og den afstand vender jeg tilbage til.

Simpel front


På selve datamaten har 128D ikke noget pynt. Den smalle "postkasse", som disketten skal lægges ind i, er forlænget hen over hele frontpladen. Det giver et elegant look, og får kabinettet til at virke fladere, end det i virkeligheden er.

Det store stik er til tastaturet, de mindre til joysticks.


Tastaturets højde er 36 mm på det højeste sted (uden fodtøj!).

er
table

128D



Bagpladen ser ud
som en høj 128'er.



Et snuptag med et
håndtag.

På fronten ser man kun postkassen og lukkearmen til diskrevet. Desuden viser en rød lysdiode til venstre, at 128D er tændt, mens en grøn ved siden af lukkearmen angiver, at diskrevet arbejder. Venstre side nærmest forpladen, sidder en vippeomskifter til at tænde og slukke for 128D - Fint! Og midt på siden finder vi et bærehåndtag, der normalt er helt skjult i en forsænkning. Det lavtsiddende håndtag viser, at 128D har et lavt tyngdepunkt, nærmest bundpladen.

Det store stik til tastaturet (måler 6x3 cm), dominerer højre langside af 128D. Ved siden af sidder de to joystick's, en resetknap til disken, og en resetknap til selve computeren. Den første resetknap kan kun aktiveres med et stykke værktøj (f.eks. en blyant), mens den anden, ligesom den almindelige 128'er, kan aktiveres med et fingertryk.

Det er ikke til at skelne bagsiden fra 128'eren. Eneste punkt er højden og netstikket. Det standardiserede europastik giver et godt indtryk, og er bedre end det, man normalt ser på udstyr i den pris-klasse.

Tastaturet glides ind under kassen fra højre side. Et lille rum skal opbevare ledningen. Det er trist, at tastaturet ikke kan glides ind forfra, for så kunne det gemmes af vejen, når papirdyngerne kræver deres plads på skrivebordet. Tænk over det, Commodore!

I det store og hele virker 128D robust i sit cremefarvede plastkabinet. Det matcher fint med mange

monitører. Og overfladen på både tastatur og datamat er nem at rengøre, og skinner ikke generende.

Praktisk anvendelse

De forandringer man møder ved at gå fra 128'eren til en D-model, ser jeg udelukkende som et fremskridt - i det store og hele. Men der er også ulemper med i købet.

128D's tastaturet skal især roses. Tasterne er, såvidt jeg kunne se (og føle) helt ens, men den lave højde på D modellen er et klart aktiv. Det løse tastatur kan flyttes hvorhen du ønsker, blot ledningen kan nå. Længden må vi hellere se på.

Selve datamatens design er baseret på, at monitoren skal stå ovenpå. Det smarte er, at helheden fylder meget lidt på bordet. Alle kan vel se fordelene frem for en 128'er, en strømforsyning, en diskstation og en monitor, ikke?

Til gengæld sætter det krav til din skærm. Afstanden fra dig og dit tastatur til billedet ligger næsten helt fast. Det samme gælder herefter størrelsen af din skærm, samt kvaliteten. Et farve-TV er for flimret på den afstand, mens en

monitor på 12 eller 14 tommer er OK. Jeg foretrækker monochrom til tekster, grafer og kurver, mens et farve er min nr. 1 til spil. Altså en monitor på datamaten, og et farveflimmer længere henne på bordet. Fint for mig, men hvordan passer det til dine krav?

Jeg kunne godt komme ind på 128D'ens betjening, men den er helt som den velkendte 128'er. Læs derfor om det i de foregående numre af "Computer". Hvis der er en forskel (Commodore siger, at der ikke er, red.), så er den godt gemt. Jeg fandt intet! Undtagen at der i diskrevet lå et 1571 drev, som Commodore ikke kan levere i skrivende stund.

Men de lover, at nurer den der altså snart.

Da vi forhørte os hos Commodore, fik vi ikke rigtig nogen klar besked, om de overhovedet ville tage den nye model hjem. Eller omkring hvilket tidspunkt D'eren vil nå det danske marked. Men de skulle snart få en til gennemsyn, oplyser de. Så det bliver jo spændende at se, hvad der kommer ud af det, ikke sandt?

Sikken et valg!

Nu kommer så 1000 kroners-spørgsmålet: Er Commodore 128D det bedste køb? Jo, bedste køb for hvem? Køber du computer for første gang, så spar omkring en 500 krone-seddel. Så undgår du i hvert fald ledningsforvirringen, samt fordelene ved at have en 1571'er med dobbelt læsehoved. Har du i forvejen en 64'er med diskstation, kan det nok bedre svare sig at købe den almindelige 128'er. 1541'eren kan jo rent faktisk bruges til 128'eren uden problemer, undtagen CP/M delen selvfølgelig.

I det store markedsbillede står 128D pænt. Over den findes IBM-PC efterligningerne, og under ses bl.a. Amstrad 6128 og 8256. Hullet mellem PC og hobbydatamat fyldes pænt ud hos Commodore, der prismæssigt nok har sikret sig en sikker efterfølger (?) til 128. En efterfølger som nok skal give Commodore succes.

Jacob Johnsen

COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS



DE ER SKØRE DE ENGLÆNDERE

Det engelske Commodore magasin, Commodore User, har netop udskrevet en konkurrence, og det er ikke småting de udsætter deres læsere for.

Hvad ville du sige til at skulle klæde dig ud i råt RAMBO outfit, helst indsmurt i mudder med "døde" fjender overalt. Og det skal selvfølgelig være af den skævvøjede slags, eller i det mindste nogle iklædt russerdress.

Oven i alt dette skal du lokke en stakkels uskyldig fotograf med ud i skovens vinterkulde, for at tage et billede. Enten i farve eller sort/

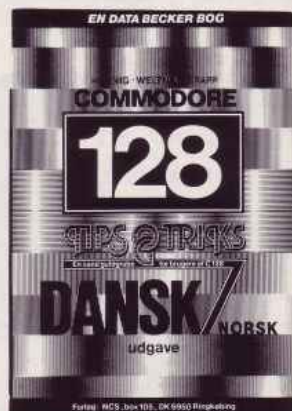
hvid. Derefter skal du, hvis du vinder, udstilles i bladets næste nummer med navn og det hele. Værsgo og spis. Man kommer jo heller ikke gratis til noget her i tilværelsen, vel! Som bonus i den anden ende, kan man vinde enten Rambo eller Commando spil. Desværre udløb tidsfristen allerede den 15. januar, men så risikerer ingen danskere da en kraftig forkølelse.

Ja, man må sandelig sige, at det ikke skorter på ideer på den anden side af kanalen.

DANSK BOG TIL C128

Det tager Data Becker sig af, i samarbejde med NCS i Ringkøbing. De har nemlig udgivet den første danske bog om Commodore 128 overhovedet. Et digert værk, 200 sider, og med titlen "Commodore 128, Tips og tricks". Bogen er oversat fra tysk, og på siderne finder vi en forbløffende samling små spændende rutiner med mange fikse maskinkodekald. Den omfattende samling tips og tricks spænder lige fra spil og underlige lyd-rutiner, til mere seriøse udi maskinkodeprogrammeringen.

Nordic Computer Software, Box



105, 6950 Ringkøbing - tlf. 07-32 43 11.

GEM DINE DISKETTER

Off Site Data (nej, ikke offside, det er noget helt andet) tilbyder nu at opbevare dine programmer på disk, og i deres egne datamater for dig. Dette har specielt interesse for forretninger, læger, sagførere og lignende der har værdifuld information på deres disketter. Hvis din datamat går ned samtidig med at dine diske går op i flammer, kan opbevaring hos Off Site Data red-

de din dag. De tilbyder nemlig at have kopien fremme i dit kontor dagen efter, hvis du bor i USA. Hvis du bor her i Danmark, er det måske lidt vildt at gemme sine kopier i Chicago, men har nu værdifulde ting på dine disketter, er det ihvertfald en klog idé at gemme en kopi et sted, hvor hverken lille-søster eller vovsen kan sætte tænder i dem.

NYT RÅT JOYSTICK

Coin Controls har netop lanceret et nyt joystick til Commodore datamater.

Joysticket, der bærer navnet PRO 200 X, har fjeder belastet styring af 8 forskellige retninger, separat "fire"-knap og ekstra langt kabel. Joysticket der er hurtigt og behageligt er samtidig ekstremt stabil og sælges med 2 års total garanti. Hvis det går i stykker de første 2 år pakker man det i en kasse, sender den til Coin Controls, og de sender

et nyt med posten. Uhyret koster den ringe sum af 90 kroner, og det er uvidt hvornår det dukker op i Danmark.

Interesserede kan henvende sig til: Coin Controls, 2609 Greenleaf Ave, Elk Grove, IL 60007, USA.



Robot

Hos LEGO, en af Danmarks største firmaer, er man klods for klods begyndt at indoperere den nyeste mikroelektronik i legetøjet. Om et halvt år vil de første robot-byggesæt komme på markedet: LEGO-klodser, der kan se og føle. "COMputer" rapporterer fra det midtjyske.

LEGO-klodser der kan se? Og mærke forskel på kulde og varme? Eller registrere, om nogen rører ved dem?

Det projekt, der for de fleste lyder som forsinket nytårsgas og fup af værste skuffe, er dagens realiteter hos den danske kæmpekoncern LEGO. I hovedsædet i Billund har teknikere og udviklingsingeniører de sidste fem år puslet med ideen om højteknologiske plasticklodser. I 1983 lød startskuddet til det egentlige arbejde. Nu, i 1986 har man lige offentliggjort nyheden. Nyheden om et af firmaets mest ambitiøse projekter til dato: Avanceret mikroelektronik indkapslet i LEGO-klodserne.

Oppe på dupperne

At LEGO først nu har bevæget sig ind på computerens og robotteknikkens stil, synes mærkværdigt. Flere andre førende legetøjsfabrikanter har længe arbejdet med de små chips, der kan så meget. Konkurrenter både fra USA, Japan og Vesttyskland kan ihvertfald ikke have undgået at true LEGO's position på verdensmarkedet for legetøj.

Giganten MATTEL, der bl.a. laver billedskønne Barbie, har arbejdet med både legetøjsrobotter og

Aquarius-computeren. Ligesom også Coleco/CBS Toys længe har fremstillet robotter, TV spil og computere (Adam), TOMY, et andet kendt legetøjsfirma, lægger navn til en hel klan af både små og store robotter. Ser vi sydpå, har vesttyske Fischer Technik, haft sine robot-konstruktionssæt på markedet i nogen tid. Sæt, der via et interface sluttes til husets Commodore 64 eller 128'er.

Men nu er altså også LEGO med på vognen. I august 1986 lancerer man nemlig en interfacebox, og nogle grundæsker med de højteknologiske byggeklodser. Så er det ellers bare med at lade fantasien vandre. LEGO giver selv bolden op med sætningen "En verden af muligheder", der ikke blot er møntet på de nye elementer, men i lige så høj grad også koncernens øvrige produkter.

Sandt er det: Med de nye elementer åbnes døren til en helt ny mulighedsverden. "COMputer" var et af de allerførste computerblade, der fik lejlighed til at smugkigge på de nye elementer. Synet var betagende.

Masser af styringsmuligheder

LEGO lægger ud med en interfacekasse til 64'eren's user-port. Den

ne kasse har 8 ud- og indgange, hvorfra du kan styre diverse byggelementer i serien. Disse elementer kan bl.a. være en lampe, der kan tændes og slukkes. Lampene er fremstillet i flere farver, nok til både signaiposter som lysshows, heriblandt med farverne rød, gul og grøn.

Udover lampene fås også en lille Tacco-motor, en motor bygget over tælleprincippet. Dette er en jævnstrømsmotor, der også kan styres fuldt fra interface. Motoren er, fortæller forskere bag projektet, en af de vigtigste bestanddele i enhver robotkonstruktion. Da både motor og interface er fleksibelt lavet, kan der køre op til seks små motorer for hver konstruktion.

Og så til indgangene: Her har LEGO ladet fremstille flere former for sensorer, bl.a. en lille infrarød lampe, der kan skelne farver. Ved f.eks. at indbygge dette element i en konstruktion, kan maskinen selv sortere "almindelige" LEGO-klodser, eller andre ting i flere bunker. Programmet kan eksempelvis skrives, så alle røde klodser smides væk, men de øvrige fortsætter ned af et samlebånd, hvor en ny sensor registrerer gule og blå klodser, som herefter frasorteres. Der er mange muligheder med den infrarøde sensor.

En anden sensor er en lille rund skive med sorte og hvide felter på. Ved at tilslutte en lysfølsom sensor, kan bl.a. antallet af omdrejninger måles, hvilket ofte er nødvendigt ved styring af en industrirobots bevægelser. Andre muligheder er måling af vindstyrke, bølger i vandet og meget meget mere. Som de siger i Norge: Kun fantasien sætter grænserne.

Sensorer til at følge alt

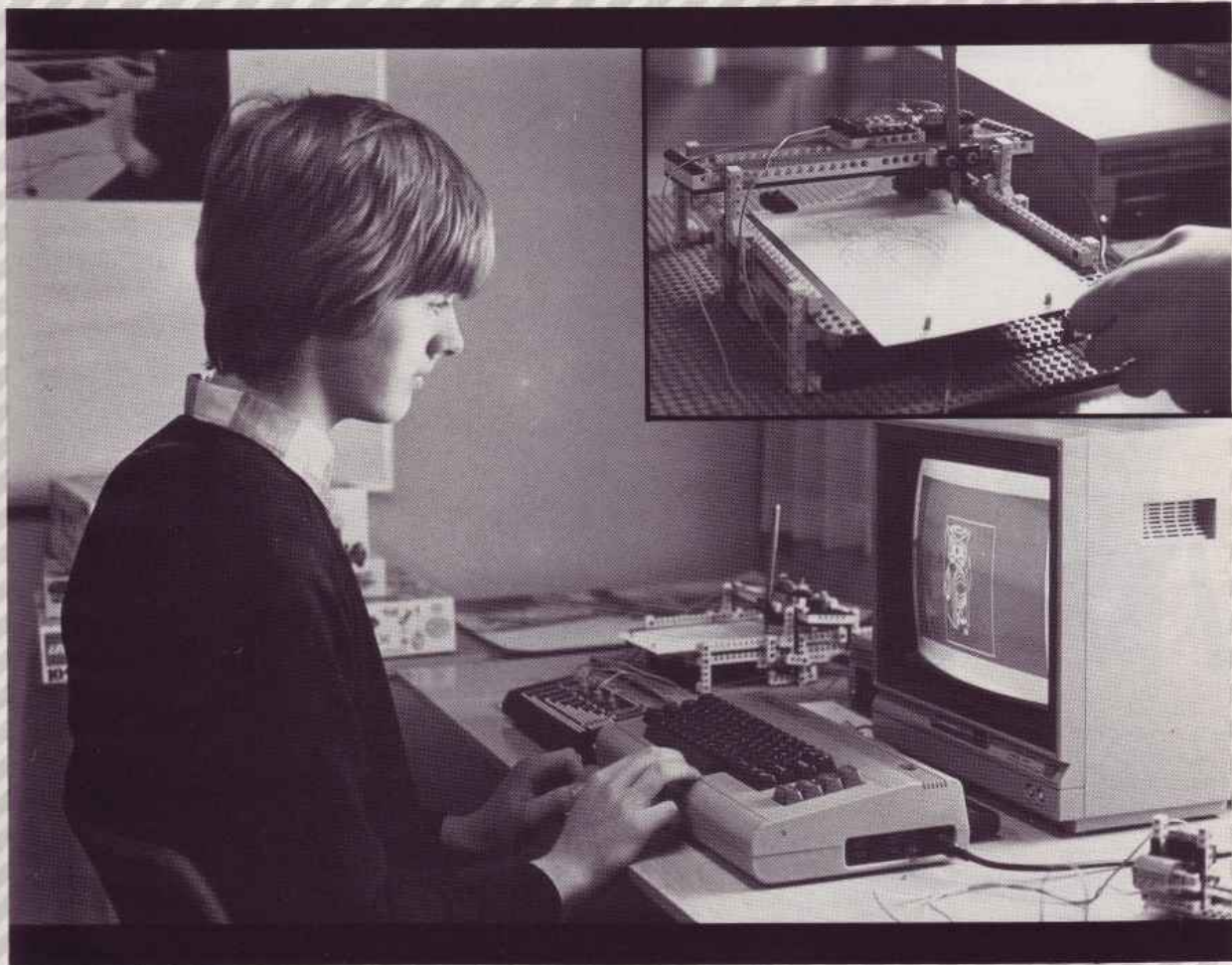
Men der er flere sensorer: En trykfølsom klods fungerer som en trykknap, der også kan opfange direkte stød. En lydsensor, der op-

fanger støj, er på tegnebordet og forventes klar til august. Et "tisselys" har sågar allerede været klar i over et halvt år. Hvad et "tisselys" så er? Ja, betegnelsen blev opfundet af den femte klasse i Billund, der prøvekørte forsøgsmodeller af det nye legetøj. Dog måtte et par af klassens piger have det forklaret, før de forstod. Navnet dækker nemlig over den lyskegle, der udløser vandet på en stor del af landets herretoiletter, når den brydes. Denne sensor fås også som standard, direkte til at slutte på interfacekassen til Commodore 64. At det er en Commodore 64, al denne herlige elektronik skal styres fra, er der nemlig ikke et øjeblik tvivl om. Ganske vist pusler amerikanerne lidt med Apple, men da et interface til denne computer tidligst kan lanceres engang i 1987, taler alt for C64 skal trække læsset igen. I hvert fald i Europa. For i både England, Tyskland og Danmark har man kørt forsøg med Commodore 64 og de nye LEGO-elementer. Endda med de Europæiske Fællesskaber som sponsor.

EF spytter i kassen

At der er EF-støtte til research-projektet forbavser de færreste. For Bruxelles kæmper nemlig uafbrudt en sej kamp med både Japan og USA om industrielt at føre an, og kniber det, finder man pungen frem. Udviklingsstøtte er ligesom forskningshjælp, en af de store udgiftsposter i kommissionen. "COMputer" har talt med en af modtagere af EF-støtten, studielektor Børge Christensen, Tønder. Han er manden bag flere forskningsprojekter med de nye LEGO-elementer, og da han tillige er landets COMAL-farfar, faldt det naturligt for LEGO at få ham til at skrive en række nye kommandoer. Nogle kommandoer, der gør at LEGO-modellerne, via COMAL, kan styres direkte fra en standard

med følelser



Commodore 64. Projektet udmundede i en lang række forsøg, både i danske og tyske skoler. Samt flere tykke forskningsrapporter til EF, og et helt nyt sæt styringskommandoer til LEGO. Kommandoerne, der i øjeblikket kører under Unicomal som en pakke kaldet "Toy", vil muligvis i udvidet form blive lanceret senere af LEGO selv. Når det sker, vil det da selvstændige programmeringssprog muligvis blive kaldt "LEGO TALK".

Gang i legetøjet

Når de først sæt i løbet af august i år lanceres i England, vil det være "no-go" for private. Projektet hører nemlig under LEGO's institutionsafdeling, og ifølge Billund vil man da også klart kun sætse på skoler og læreanstalter.

Herhjemme har LEGO især kig på de tekniske skoler, men også handelsskoler, gymnasier, folkeskoler, ungdomsskoler og højere læreanstalter kan købe. Selv for bør-

nehaverne er der håb. Men altså ikke for private. Om sættene overhovedet kommer i den almindelige handel, er en ganske anden sag, for alene et interface til Commodore 64 koster omkring de 2000. Hertil kommer grundæsker med de højteknologiske LEGO-elementer, og for en god kasse af disse klodser, snakkervi også om et firecifret tal. Slutteligt skal andet LEGO til, før en ordentlig robotmodel kan bygges. Men da de ny mikroelektronik-elementer kan

sammenbygges fuldstændigt med firmaets eksisterende Technics-serie, kan æskerne hertil erhverves for almindelige menneskepenge. I Technics finder vi bl.a. differentialer, gearkasser, trykløfts-overføring, motorer med stemp-ler, transmissioner og meget, meget mere. Der er nok at bygge videre på. Med LEGO og din egen Commodore 64. Nu er det muligt. Hos "COMputer" venter vi blot på at få de første sæt til test...

Rasmus Kirkegård Kristiansen

Har du en 64/128'er og en brændende interesse for nyheder, så læs Martin Bolbroes artikel om hvordan computeren kan kommunikere anderledes.

64 NYHEDER

De fleste har vist en eller anden gang i deres liv, stiftet bekendtskab med det der hedder radio-kommunikation. Normalt går det ud på at man overfører tale ved hjælp af en radiosender. På denne måde kan man kommunikere over lange afstande, uden at være afhængig af f.eks. en telefon.

Som indenfor alt andet dyrkes radio sending/modtagning naturligvis også som hobby. De såkaldte radioamatører er nogle mennesker der går op i denne hobby med liv og sjæl.

Før i tiden var det normalt, at alle samtaler blev ført enten ved hjælp af morse/telegrafi, eller almindelig tale. Men efter de senere års rivende udvikling inden for hjemmecomputere, er det gjort muligt for almindelige mennesker at eje en computer. Det har derfor medført, at radioamatørene har inddraget computeren som et uundværligt apparat i forbindelse med

deres eksperimenter.

Og hvad kan radioamatørene så bruge en computer til?

Da overførsel af information kan ske på mange måder, er der naturligvis også en måde at overføre tekst og lignende på via en radiosender. Den mest almindelige blandt radioamatører er RTTY.

For ikke at lede læserne helt på vildspor, vil vi indledningsvis forklare lidt om hvad RTTY er.

RTTY er en forkortelse for Radio TeLe TYpe, og er en betegnelse for hvorledes man sender information via æteren. Rent faktisk er der tale om nogenlunde samme princip som ved et telefon-modem, blot sker dataoverførselen via en radiosender.

Nu er det jo ikke blot muligt kun at modtage. Hvis du er radioamatør med licens, og har en specialtilladelse fra P&T, kan du kommunikere med andre radioamatører. For at få licens, skal man bestå en tek-

nisk prøve i radiotransmission, og eventuelt morse. Foruden den egentlige licens, skal man tilmed have en speciallicens der giver ret til at udsende RTTY-signaler.

Licens er ikke altid nødvendig

Nu behøver du altså IKKE at være radioamatør. Det er fuldt ud lovligt at anskaffe sig en 2 meter modtager på amatørbandet 144-146 MHz, samt hele HF-området fra 3-30 MHz.

Fra sidstnævnte kan en hel del modtages på en ganske almindelig radio med kortbølge-område (5, 9-18 MHz).

Verdensnyhederne lige ind af døren

Det er på dette område også muligt at tappe næsten hele verdens nyhedsbureauer for de hotteste news. Her er bl.a. Reuter's, Tass, AP og mange andre imellem.

Har du både radio og computer i orden, bliver næste led interfacet mellem de to. Interfacet er et slags modem, der omsætter RTTY-signalerne til forståelig tekst. Princippet bygger på en serie overførsel af enkelte bits. De to binære tilstande 1 og 0, også benævnt MARK og SPACE, repræsenteres af nogle skift mellem to toner med forskellig frekvens. Disse to toner dekoderes til 1'er og 0'er i interfacet, ved modtagelse. Naturligvis

omvendt kodet ved sending.

Der findes forskellige typer af interfaces, hvoraf det billigste, dansk fremstillede Mark-2 kan nævnes. Foruden selve interfacet, er det nødvendigt at have noget software. Enten kan du selv lave det, eller du kan benytte dig af det udmærkede Hamtext. Et program som er ret så avanceret.

For at give et indtryk af hvorledes Hamtext fungerer, følger her en beskrivelse.

Softwaren skal også være i orden

Hamtext er et menu-styret program, som ligger på cartridge og startes fra BASIC med en simpel SYS 32768.

Ved opstart ser du straks, at den første menu byder på mere end blot RTTY. Det er endvidere muligt også at sende/modtage morse-signaler, som bliver omsat til klar tekst på skærmen. Ligeledes

er der mulighed for at sende/modtage i en speciel ASCII-mode, hvor du kan komme op på en Baud-rate på 300, imod RTTY's 50-100 Baud.

Programmet inddeler 64'ers hukommelse i nogle såkaldte bufferområder. Det er muligt at manipulere med disse buffer-områder, således at du kan tilpasse dem efter, hvor meget information, du vil have liggende ad gangen. Desuden er der 10 "Message ports", nummeret fra 0 til 9. I disse porte, kan du gå ind og skrive din meddelelse. Og naturligvis også editere i dem, så du har mulighed for at rette eventuelle fejl. Derefter kan meddelelsen gemmes på bånd eller disk.

Derefter gåes der over til RTTY Morse eller ASCII, hvor hele ens meddelelse kan sendes på en gang. En såkaldt "Holding buffer" fyldes op med den information, der bliver sendt og modtaget hele tiden. Samtidig får du hele tiden besked om den resterende bufferplads. Bufferen kan ligeledes editeres og gemmes på enten bånd eller disk. En ting der er ret praktisk, så du senere kan se hvad der blev talt om.

Af andre praktiske features som programmet byder på, er f.eks. et ur der konstant viser tiden uanset hvor du er i programmet. Desuden kan du tilkoble et lille tastatur-bip. En såkaldt CW-ID-kode, der er radioamatørens kaldesignal, kan placeres i "message port" 0. Det bliver automatisk udsendt (hvis du ønsker det) under en kontinuerlig transmission. Helt som det er påkrævet af P&T, for at de kan se hvem der sender hvornår.

Foruden at du kan gemme og hente hvad der er i bufferne, har du også mulighed for at hente en sekventiel fil fra bånd eller disk, og udsende den samtidigt. Programmet holder selv rede på hastigheden af data, fra f.eks. disken til interfacet, således at intet går tabt.

Som det ses af ovenstående, er programmet ret avanceret, og det virker helt fornuftigt, at man har mulighed for at vælge mellem flere forskellige interfaces.

Det behøver du for at være med

For at kunne anvende din 64'er sammen med en 2 meter radio-modtager, der findes i adskillige udgaver, skal du mindst have:

Hamtext software der koster omkring kr. 695.00. Et Mark-2 interface til kr. 998.00, samt et kabel til kr. 98.00.

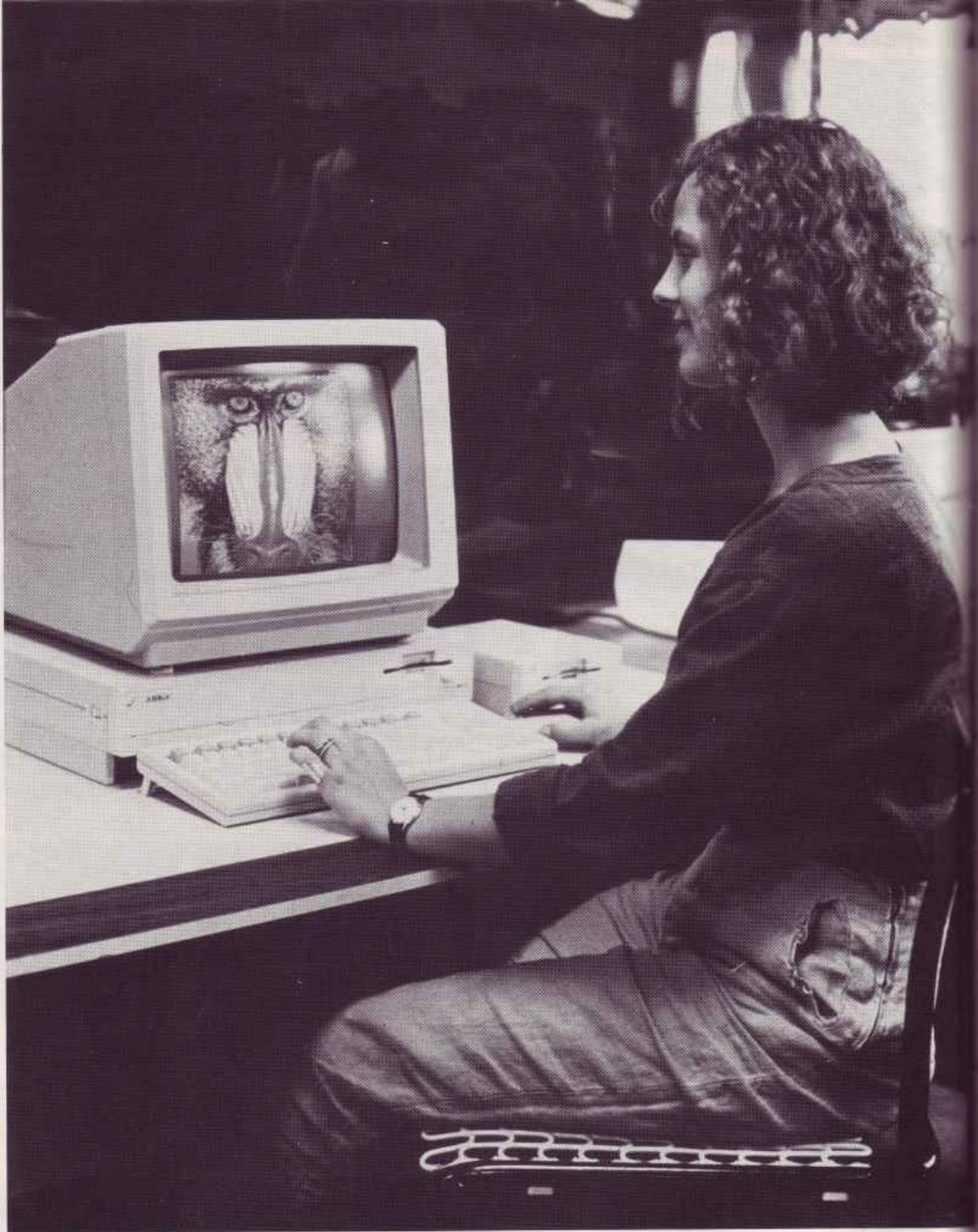
Alt dette materiale kan i København fåes hos Betafon Radio.

Martin Bolbroe



Her ses oven på monitoren selve 2 meter modtageren. Interfacet der bearbejder informationerne ligger på 64'eren. Nyhedsbureauet Reuter leverer teksten på skærmen.

STORTEST



**USA 2
AMIGA**

IBM PC



Macintosh



Vores medarbejder i USA, Søren Kenner kommer her i anden del af stortesten ind på AMIGA's muligheder indenfor video, lyd, animeret grafik og software. Læs den spændende test, og bliv indviet i fremtidsmaskinens muligheder.

En sammenligning mellem Amiga og konkurrenterne

Denne lille sammenligning giver vist et godt billede af hvorfor alle konkurrenterne i øjeblikket er ved at rive håret af hovedet:

	AMIGA	MACINTOSH	IBM-PC	IBM-PC-AT
CPU	68000 MOTOROLA (16/32 bit)	68000 MOTOROLA (16/32 bit)	8088 INTEL (8/16 bit)	80286 INTEL (16/24 bit)
HASTIGHED	7.15909 MHz	7.15909 MHz	4.77 MHz	6.0 MHz
HUKOMMELSE	256 K RAM 192 K ROM	128 K RAM 64 K ROM	64 K RAM 40 K ROM	256 K RAM 64 K ROM
ADRESSERBAR RAM KAPACITET	8.5 MB RAM	512 K RAM	640 K RAM	3 MB RAM
DISKREV	880 K	400 K	360 K	1.2 MB
MONITOR	RGB COMPOSITE TV-UDGANG	MONOCROME	MONOCROME	MONOCROME
FARVER	4096 FARVER	NEJ	(SEPARAT FARVEKORT — 16 FARVER)	640×350*
MAKSIMAL TASTATUR	640×400 89 TASTER ALFANUM TAST	512×342 58 TASTER	640×350* 82 TASTER ALFANUM TAST	84 TASTER ALFANUM TAST
TALESYNTHESE	JA	NEJ	NEJ	NEJ
MUSIK	4 KANALER/ STEREO	1 KANAL	1 STEMME	1 STEMME
I/O PORTE INDBYGGET	RS 232 PARRALLEL SERIEL	SERIEL	NEJ	NEJ

*Højopløsning er en option hos IBM, ikke inkluderet i datamaten.

*LYD: AMIGA kan generere 4 kanaler uden at belaste sin processor, Macintosh har fire software-drevne stemmer, der sluger over 50% af CPU-tiden.

Når man sammenholder spritegeneratoren med blitteren og de indbyggede animations procedurer på AMIGA, bliver det muligt at lave sine egne tegnefilm på datamaten eller at lave spil med den bedste computergrafik jeg nogensinde har set. Commodore har lavet en grafik demonstrations program der hedder "ROBO-CITY". En skærm viser nogle robotter, der vandrer frem og tilbage over et futuristisk bybillede. Programmet var så overlegent godt, at man skulle meget tæt på skærmen for at se, at det man kiggede på, ikke var en håndtegnet tegnefilm, men derimod computeranimerede sprites. Det fortæller noget om AMIGA's imponerende grafik muligheder.

Animeret grafik

Lad os tage et kikk på, hvordan man kan udnytte AMIGA's imponerende grafikmuligheder til at lave sine egne tegnefilm.

Man kan animere en hvilken som helst del af skærmen, f.eks. tegne

USA² AMIGA

en lille mand, og få ham til at gå henover skærmen. Præcis som vi kender det fra sprites på en 64'er. Det foregår på følgende måde: AMIGA's indbyggede animations-procedurer, kaldes nemt frem direkte fra BASIC. Det grundlæggende element i en animation kaldes "GEL" (Graphics Element). Der findes fire forskellige typer "GEL's": V-sprites, BOB's ANIMCOMPS og ANIMOBJ's.

En V-sprite er en "virtuel"sprite. Altå en datastruktur i hukommelsen, der kontrolleres af en af de 8 hardware baserede sprite-generatorer. Det er muligt at skabe mere end 8 V-sprites, ved hjælp af de 8 hardware sprite-generatorer, og lade hver generator holde rede på mere end 1 sprite. Ligeledes er det muligt at "klippe" V-sprites, så de kun bliver synlige på en bestemt del af skærmen. V-sprites er frit bevægelige over hele skærmen, og meget, meget nemme at programmere.

BOB står for "Blitter Object". En BOB er en figur, der optræder sig ligesom en sprite, men de indbyggede animationsprocedurer i AMIGA bruger BLITTEREN til at "klippe" spriten fast ovenpå det eksisterende skærbillede. Og genskabe det der var under BOB'en, når man igen flytter den, og kun hvis man ønsker det.

En af fordelene ved en BOB fremfor en V-sprite, er at blitteren opfatter den som en del af et "Playfield". Hvilket betyder, at den kan have en hvilken som helst størrelse, og ligeså mange mulige farver som det "Playfield" man arbejder med (f.eks. 32). Ligeledes er det muligt at afgrænse en BOB, så den ikke kan bevæge sig over hele skærmen, men derimod betragter en del af skærmen (et vindue), som en hel separat skærm som den så bevæger sig indenfor. Teknisk set er en BOB en kombination af en V-sprite datastruktur, og en BOB-data struktur, der hver især har en række pointere der udpeger hinanden.

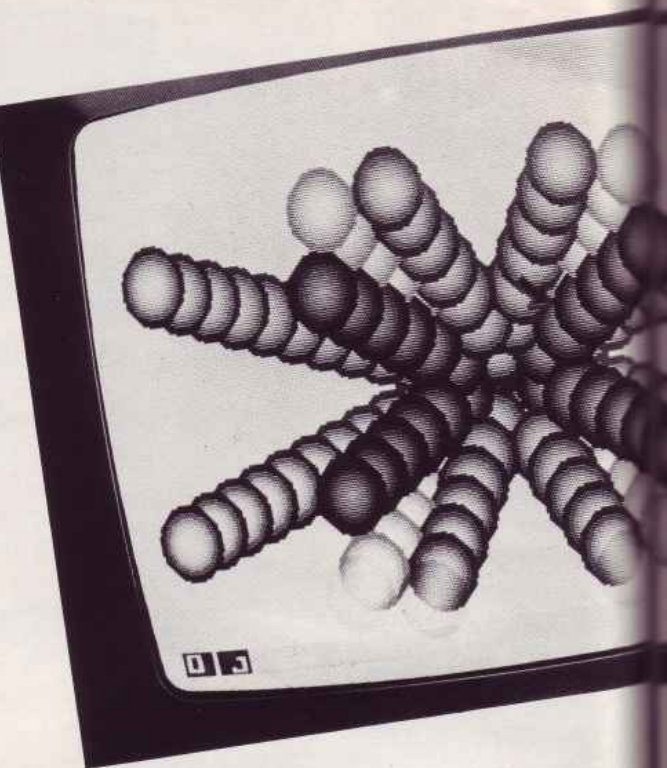
En ANIMCOMP er et animations-component, der i samarbejde med

flere andre ANIMCOMPS udgør et ANIMOBJT (animationsobjekt). Hvis vores ANIMOBJT er vores lille mand, som vi vil have til at gå en tur henover skærmen, er det sandsynligt at dette animationsobjekts komponenter (ANIMCOMP), består af BOB's, der udgør hoved, krop, arme og ben. Hver ANIMCOMP, f.eks. armen, indeholder flere forskellige udgaver af den samme arm (f.eks. bøjet arm, halv-bøjet arm og udstrakt arm). Til hver udgave af armen, knyttes en betingelse for hvor lang tid der skal gå mellem hver af de BOB's, der udgør armen (der er et ANIMCOMP af vores ANIMOBJT mand). Så snart alle disse detaljer er nedfældet i et program, kan datamaten nu selv animere figuren. Måske lyder dette en smule kompliceret, men i virkeligheden er det utroligt enkelt. Så snart man har arbejdet med det et par timer, kan man begynde at lave sine egne animerede sekvenser uden besvær. Det er ikke nødvendigt at specificere hele bevægelsen på skærmen for at skabe en animation.

Har du f.eks. brugt 8 BOB's til hvert ANIMCOMP, der tillader manden at tage et skridt, kan man bede datamaten gentage sekvensen forfra, når den er færdig. Dvs. efter manden har taget sit første skridt, tager han et nyt skridt, og et nyt: Han går!

Hvis man ikke vil have manden til at gå lige hen over skærmen, kan det nemt ordnes: Man kalder blot en "motionel control animation routine", hvor man specificerer de parametre som animationen skal foregå i. CPU'en beregner af sig selv det næste sæt koordinater, som ens ANIMOBJ (manden) skal udfylde, og hvilken af BOB'sne i hver ANIMCOMP (f.eks. armen), datamaten skal tegne på skærmen.

Hvis man skaber en animation med denne teknik, og bruger en opløsning på 320x200 punkter, er det muligt for datamaten at generere et nyt skærbillede 60 gange i sekundet. Almindelig tegnefilm foregår kun med 24 billeder i sekundet. Det er altså faktisk muligt



at lave animation med bevægelser, der er mere flydende end i en almindelig tegnefilm.

Den kvalitet, hvormed dette foregår skal simpelthen opleves, for virkelig at danne sig et billede af hvor fremragende det er.

Men lad mig med det samme slå fast, at de muligheder vi her snakker om, ikke har noget som helst at gøre med de computeranimationer vi tidligere har set i diverse spil.

Kvaliteten er helt på højde med tegneserier, hvor der kan laves objekter, skyggevirksomheder og baggrunde, der er ligeså detaljerede som i rigtige tegnefilm. Du kan også lave alle de smarte "special effekter", som man normalt kun ser i dyre biografreklamer. Hvis der er nogen af jer, der har set den 7-UP reklame i biografen, hvor en tennisspiller slår til en bold, der forvandler sig til et 7-UP symbol. Eller den, hvor de sejler ned af en stor 7-UP flaske, kan jeg fortælle, at disse animationer kan lade sig gøre på en AMIGA.

Som en helt ekseptionel feature, tillader NTSC-sporten (til det amerikanske TV-system), at når du har lavet din animation, kan optage den direkte på en hvilken som helst videobåndoptager.

Jeg skal senere vende tilbage til AMIGA's muligheder for at lave avanceret datagrafik og video-manipulation via en digitizer og et

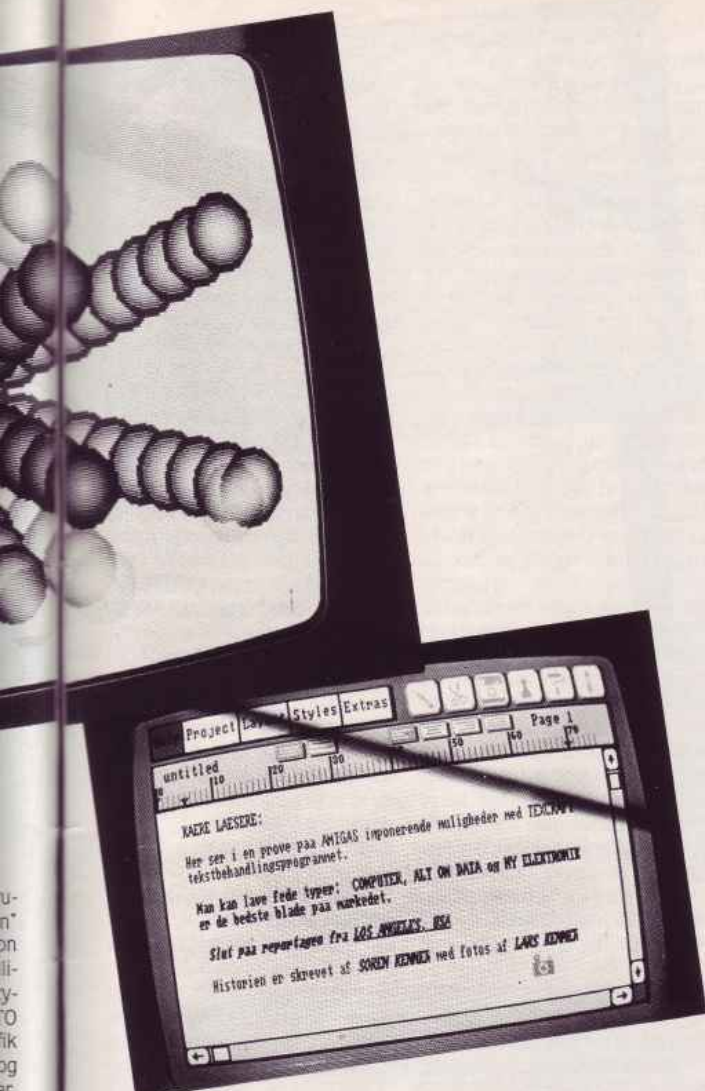
standard VHS-video apparat.

Udover disse typer animations-rutiner, findes der en "DoCollision" procedure, der tillader detektion af sammenstød mellem forskellige animationer. Der findes to typer kollisions detektion: "GEL TO GEL" kollision, dvs. når to grafik elementer støder sammen, og "GEL TO BOUNDARY" kollisioner, når en "GEL" støder sammen med de grænser man har givet den. Når "DoCollision" opdager et sammenstød, er den istand til at udføre en operation udfra en tabel af 16 forskellige slags sammenstøds-behandlings procedurer. Endvidere er det muligt at kode en "GEL" på en sådan måde, at kun bestemte typer kollisioner opdages af "DoCollision" rutinen. Ved hjælp af dette sammenstøds detektion program bliver det virkelig nemt at lave sine egne spil. Du kan f.eks. lave et flyspil, hvor fjenderne nedskydes. Hvert fly består af en ANIMOBJ, og missilerne er "GEL's i form af V-sprites eller BOB's. Man kan så lade "DoCollision" reagere på missil-flyssammenstød, men ikke reagere på missil-missil sammenstød.

Videoredigering

Ved hjælp af AMIGA's avancerede software, er det muligt at editere videofilm direkte med datamaten. Commodore har lovet et "GEN-LOCK" system til AMIGA. Med det-

USA 2 AMIGA



te system bliver det muligt at synke video direkte til AMIGA og direkte fra AMIGA tilbage på videoåndoptageren. Helt i SYNC med det øvrige videosignal. Det vil sige, at det bliver muligt at lave sine egne "Videos" til "Special effect" orgier, på højde med det vi er vant til at se i fjernsynet.

Den tunge lyd

Hvis man skal karakterisere AMIGA's lyd-muligheder, er det bedste ord måske "enormt!" Den separate lydchip, der også styrer interupt funktionerne, har fire separate lydkanaler, der for det meste kan kontrolleres gennem DMA (Direct Memory Access) udenom CPU'en. ROM'en er forsynet med en lang række procedurer, der tillader manipulation af lyden, med lige så stor præcision og nuancering som AMIGA's grafik muligheder.

De fire lydkanaler kan tages ud i form af to stereokanaler og for-

stærkes over et stereoanlæg eller en guitarforstærker, hvis du vil bruge din AMIGA som synthesizer. De fire lydkanaler genereres som digitale lydkilder, og konverteres til analoge signaler i en D/A konverter, der samtidig er forsynet med et hi-pass-filter. Dette filter begynder at skære ved 5,5 Khz. På denne måde undgår du "aliasing", der er krydsoverforvrængning, der opstår som en art feedback på samlede signaler.

I princippet virker AMIGA's lydchip forbavsende meget, som den berømte FAIRLIGHT-synthesizer. Det er muligt at sample et analogt signal via en sampler, og demthesizere, sekenzere og trommemaskiner. MIDI interfacet tillader også at du kan koble et keyboard til din AMIGA og spille direkte på den som polyfon synthesizer.

Hver lydkanal i AMIGA har sin egen DMA-kanal, der er forsynet med hvert sit separate register. Regi-

stret kan bruges til at definere den enkelte kanals outputniveau, ADSR-kurve og bølgeform. Ligeledes er det muligt at modulere bølgeformer på AMIGA, som vi kender det fra YAMAHA DX 7's eller CX-5 M's FM-modulerede synthesizer teknik. Man kan bruge de to lydkanaler til at skabe et komplekst mønster, som så igen bruges til at modulere outputtet fra de to andre kanaler. Det betyder at AMIGA helt af sig selv kan producere lyde der er helt på højde med lyden fra andre professionelle synthesizere. Hver kanal kan producere flere toner, så det vare nok ikke længe, inden en eller anden bygger et keyboard med lidt elektronik i. Keyboardet koblet til en AMIGA, forvandler AMIGA til en komplet 8-tonig digital synthesizer med sampling og FM-modulation. Når det sker (når, ikke hvis), er der en masse synthesizer fabrikanter der kan vinke farvel og stille op bag i arbejdslededskepen sammen med hoben af mikrodatamat fabrikanter.

Af andre interessante lydanvendelser til AMIGA kan nævnes muligheden for at bruge den som effektmaskine, f.eks. rumklang eller harmonizer. AMIGA kan gøre det, det er nemlig udelukkende et spørgsmål om det rigtige software.

Når man køber AMIGA følger der et "Voice synthesis library" med. Et program, der kan få AMIGA til at snakke. Den syntetiske stemme er god og behagelig at høre på. Helt ulig de fleste andre data-stemmer. Men det er selvfølgelig også, fordi AMIGA's lydkanaler tillader stemmerne at blive genereret meget mere komplekst end andre datamaters. Med i "Voice" programmet (nej, ikke den hjemlige københavnske radiostation med alle hittene), er der et tekst-til-tale-program. Du skriver en tekst på dit tekstbehandlingsprogram, og kører tekst-til-tale-programmet. Du kan nu høre din tekst oplæst på nydeligt engelsk med amerikansk accent. Jeg prøvede også med en dansk tekst, men det klarede AMIGA ikke så godt. Heldigvis tillader programmet også at konstruere

sine egne fonemer, så med en smule fingerfærdighed, skulle det ikke være de store problemer at få sin tekst oplæst på dansk med serbo-kroatisk accent. Hvis det ellers er det man har lyst til.

Endvidere kan AMIGA's tonede bruges til at synthesize diverse rigtige instrumenter. Man kan f.eks. proppe en elguitar igennem AMIGA's sample interface og bearbejde lyden, indtil man får de mest syrede effekter, som man så kan forstærke op sammen med den oprindelige guitarlyd. Der eksisterer allerede software, der kan gøre dette med en AMIGA, nemlig Cherry Lane Technology's "pitchrider" og "Harmony".

Harmony er et program, der tillader brugeren at spille gennem en mikrofon over sin AMIGA, med AMIGAEN som akkompagnement! På baggrund af en række talegenkendelsesrutiner, udarbejdet på Palo Alto Research Center kan datamaten tyde det indkomende signal (toner) og skabe et akkompagnement, der passer til tonerne både harmonisk og tempo-mæssigt.

Til AMIGA's verdenspremiere New York spillede den kendte saxofonist Tom Scott sammen med AMIGA forsynet med dette program, og det lød råt!

Til den samme premiere kunne man opleve en kendt balletdanser danse bourmonville, mens en AMIGA-animeret balletdanser inde på en kæmpeskærm, ved hjælp af den samme avancerede teknik duplikerede alle dansetrinene efterhånden som de blev danset. Dette giver måske et billede af AMIGA's enorme muligheder. Det tror jeg ikke der er andre maskiner på markedet, der er i stand til at foretage for under 300.000 kr.

Nem betjening

Til trods for alle AMIGA's avancerede muligheder er den legende let at betjene. Ikke blot er programmering en fornøjelse på dette datatauhyre, men det også utrolig nemt at betjene disk-operativ systemet "AmigaDos", der er skrevet af engelske Tim King fra MetaComco.

USA 2 AMIGA

Den grundlæggende idé ved AMIGADOS, og AMIGA i det hele taget, er, at den i så vid udstrækning som muligt skal kunne betjenes via en mus.

Musen er et fænomen, som Commodore har "stjålet" fra Apple, der var de første der fik denne geniale idé. Musen er en lille dims (10x7 cm med et kabel ind til datamaten. I bunden af musen sidder en kugle, der ruller med rundt, når man kører musen rundt på sit bord. Denne lille kugle, styrer via en række optiske signaler (der selvfølgelig også er interruptstyrede), cursoren rundt på skærmen. Rundt omkring på skærmen er der så en række symboler. Når man har anbragt cursoren ovenpå det symbol man ønsker, trykker man på den lille museknap og datamaten foretager derefter den operation som ikon'en på skærmen symboliserede. Det betyder, at AMIGA er ekstrem nem at betjene, fordi software, som den benytter sig af, selvfølgelig er skrevet med musen for øje. Dette gælder ikke kun det software, der leveres med AMIGA (mere om det senere), men også langt det meste af det software som andre softwareproducenter allerede har skrevet eller påtænker at skrive til AMIGA.

Det program i AMIGA der styrer musen, hedder "intuition" og er nemt at betjene. De fleste ting/programmer som man kunne tænke sig at ville hente ind via disk kan hentes af musen. De fleste programmer er menu-styrede og de fleste menuer er "pull-down". Det vil sige man anbringer musens cursor over den menu man ønsker og trækker nedad. Det bevirker, at den menu man har valgt, bliver trukket ned på skærmen. Det er enormt nemt og logisk, så snart du har arbejdet med det bare en halv time.

Arbejdsprogrammet

Inden i "intuition" programmet befinder der sig et program, kaldet "WORKBENCH", og dette program er i realiteten brugerens adgang til operativ systemet (eller i

hvert fald brugerens nemmeste adgang til operativ systemet).

"Workbench" er en skærm i fire farver med 640x200 punkters opløsning, og programmet fungerer på en gang som en skærm, fra hvilken du med din mus kan loadere diverse programmer. Samtidig kan "Workbench" holde rede på adskillige projekter ad gangen og vise, hvad der foregår med de forskellige opgaver, du har bedt "Workbench" udføre.

"Workbench" starter automatisk op, når du stopper en disk med dette program i maskinen.

Når man er i "Workbench" kan man via sin mus åbne og lukke disketter (discs), værktøj (tools), projekter (projects), skuffer (drawers), opslagstavlen (clipboard) og skraldespanden (trashcan).

Tool (værktøj) er AMIGA's ord for programmer. Når man åbner et værktøj får man et vindue på skærmen, hvor man kan se hvad dette værktøj kan. Værktøj (f.eks. tekstbehandling eller Spreadsheets), skaber "projects" dvs. filer, der relaterer sig til et bestemt værktøj. Det kan f.eks. være en tekstfil til et tekstbehandlingsprogram. Når du placerer din cursor over et værktøj og trykker på knappen, får du automatisk en oversigt over, hvilke projekter der er på den samme disk. Hvis du åbner et projekt, åbner man automatisk samtidig det pågældende værktøj (program) som projektet (filen) knytter sig til.

Skuffer (drawers), indeholder forskellige programmer (tools) og deres filer (projects), ligesom skuffer kan indeholde andre skuffer. Man kan altså lægge sine fire forskellige tekstbehandlingsprogrammer ned i en skuffe, der hedder "tekstbehandling", sammen med de tekstfiler man måtte have skrevet. Inde i skuffen med tekstbehandlingsprogrammer, kan man så have en ny skuffe med programmer, der har noget at gøre med tekstbehandling. F.eks. Spellstar (stavechecker) og Mailmerge (konvolut adresseringsprogram). Hvis man bliver træt af noget af

det man har liggende i sine skuffer, og vil skaffe sig af med det, samler man det simpelthen op med musen, bærer det hen til skraldespanden og smider det ud. Så er det væk for evigt!

Clipboard (eller opslagstavlen), er et symbol der tillader brugeren at flette information sammen fra flere forskellige programmer eller filer. Hvis man f.eks. har udarbejdet en rapport eller skrevet en artikel, som denne AMIGA artikel, indeholdende både tekst og grafik, kan man tage sin grafik, som man har lavet med et grafikprogram og sætte op på opslagstavlen. Det betyder, at der bliver genereret en RAM-kopi af denne fil (eller disk kopi, hvis filen er for stor til at kunne lægge i den tilgængelige RAM). Når man har sin grafik på opslagstavlen, tager man den og propper den ned i den skuffe, hvor man har sin tekst. Når man er kommet ind i skuffen, finder man det projekt (den fil) som man vil have overført graferne til, og propper sine grafer ind i den fil. Derefter kan man åbne sit tekstbehandlingsprogram og anbringe graferne der, hvor man vil have dem. Hvis man har været forudseende har man allerede anbragt markører i teksten der fortæller, hvor man vil have sine grafer, hvorefter de automatisk anbringer sig, hvor de skal.

Husk samtidig på, at AMIGA er

multitasking. Det betyder, at du kan sidde og arbejde med en tekst, hvor du får brug for at lave en graf. Skal man samtidig bruge nogle tal til grafen fra et spreadsheet, er det overhovedet ikke noget problem. Man får skam bare AMIGA til at overføre tallene fra sit spreadsheet til grafikprogrammet, og lave grafen medens man selv skriver videre. Når den har gjort det, hopper man over i grafik-vinduet, tager sin graf og propper den ind i teksten.

Selvfølger det en smule mere kompliceret end som så, men det er simpelthen utroligt nemt og enkelt at mestre. På den måde tegner AMIGA også til at blive den perfekte datamat for mindre virksomheder. Især dem, der skal bruge en datamaskine, som skal være nem at lære at kende, hurtigt og alsidig. For det er lige hvad AMIGA er.

For programmører er Workbench også meget behageligt at arbejde med. Med CLI-(Command Line Interface), får man adgang til systemet under Workbench, og kan herfra med relativ lethed programmere sine egne menuer, skærme og lignende. Disse kan så bruges direkte fra Workbench.

Masser af AMIGA software

Når man køber en AMICA får man

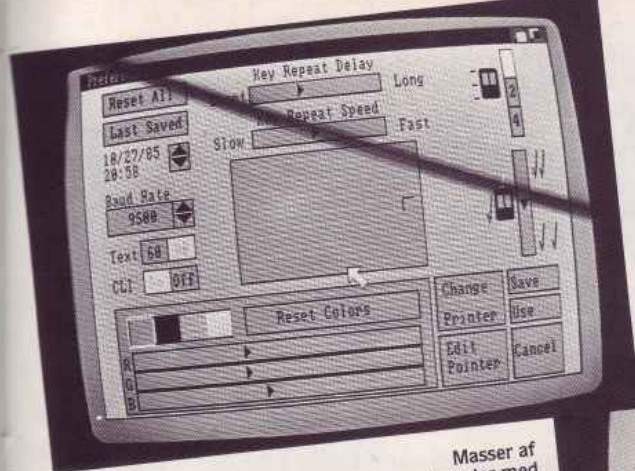
Ekstraudstyrslisten er kun en liste over det ekstra udstyr Commodore har på markedet. Det er altså ikke en komplet liste over alt det tilgængelige ekstraudstyr. OBS! Gælder kun i USA.

En delvis liste over tilgængeligt software:

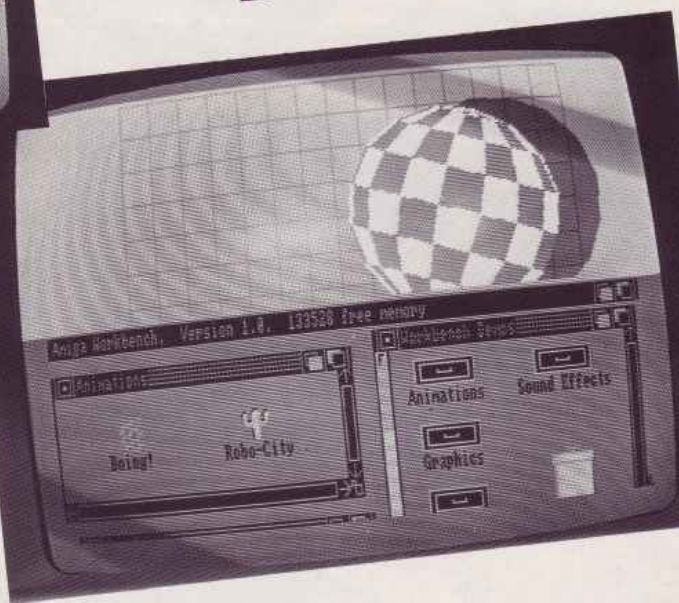
PROGRAM	BESKRIVELSE	PRODUCENT
AMIGA ASSEMBLER	Assembler til AMIGA	METACOMCO
AMIGA LISP	Programmeringssprog	METACOMCO
AMIGA PASCAL		
GRAPHICRAFT	Grafikprogram	ISLAND GRAPHICS
PAINTCRAFT	Grafisk for professionelle	ISLAND GRAPHICS
CHARTCRAFT	Grafprogram til forretning	ISLAND GRAPHICS
VIDEOCRAFT	Avanceret animationsprog.	ISLAND GRAPHICS
TEXTCRAFT	Tekstbehandling	ARKTRONICS
MUSICRAFT	Musikprog for begyndere	EVERYWARE
AMIGA "C"	"C" Compiler til AMIGA	LATTICE
GENEREL LEDGER	Kombineret forretningsprogram	CHANG
AMIGA TCL LOGO	Udvidet LOGO udgave	LABORATORIES
TELECRAFT	Telekommunikations prog.	THE LISP CO.
AMIGA HARMONY	Professionelt musik prog.	SOFTWARE 66
		CHERRY LANE
		TECH.
FLIGHTSIMULATOR	Flysimulation	BRUCE ARTHUR
SYNICALC	Spreadsheet, data-combatibelt med VICISALC	SYNAPSE
MUTANT	Strategi Spil	SYNAPSE
ENABLE	Ekstremt god kombineret software pakke	THE SOFTWARE GROUP

Udover disse mere seriøse programmer er der i øjeblikket ca. 50 Arcade spil tilgængelige. Alle med ekstremt god grafik og lyd. Indenfor de næste tre måneder vil der blive lanceret ca. 200 nye Amiga programmer.

USA 2 AMIGA



Masser af
muligheder med
Workbench.



en del software med i købet: Foruden talesyntese og Intuition med Workbench, får man også ABASIC, der er et meget velfungerende og brugervenligt BASIC (men dog stadig BASIC-fy-føj-da-også). Man får AMIGADOS (en del af Intuition), et program der hedder Tutorial, som lærer en at bruge sin nye AMIGA, og endelig et program fra Electronic Arts der hedder Kaleidoscope. Det er en slags underholdningsprogram, der enten kan vise skærbilleder (reklamer) for nogle af de andre programmer, som Electronic Arts er ved at skabe til AMIGA, eller som kan vise kaleidoskopiske billeder. Det er svært at beskrive hvordan det ser ud, men det er utroligt flot, og programmet kan bare blive ved og ved i flere timer. Jeg kunne stirre fascineret på det i lang tid...

AMIGA også IBM Kompatibel

Der er skrevet bunker af software til AMIGA allerede nu, inden den er kastet ud på markedet, og procucenterne lover stadigt mere. Det vil være en uoverskuelig opgave at beskrive alt det software jeg allerede har set. Andetsteds i artiklen har vi vist en ufuldstændig liste af AMIGA software, der er tilgængeligt i øjeblikket. Det drejer sig simpelthen om alt lige fra integrerede programpakker a'la LOTUS 1-2-3 og SYMPHONY, over i spil, sprog (alt fra PASCAL henover C til LOGO), musikprogrammer, video editors, skærbilledgeneratorer, berømte arcade spil og tusind andre ting. Et enkelt program, jeg havde lejligheden til at afprøve, var dog så revolutionerende, at det fortjener omtale her (og måske en separat artikel - hvem ved?) Det drejer sig om et IBM-PC emulationsprogram. Ideen er simpel men genial: Commodore havde oprindeligt planer om at lancere et kort med IBM's 8088 CPU til at køre MS/

DOS baserede programmer. Men så var der en ung mand, der fik en strålende idé: Skriv det i software. Som sagt så gjort. Det vil sige, at der nu eksisterer et AMIGA program til IBM-emulation. Alt hvad man gør, er at lade programmet, hvorefter AMIGA opfører sig fuldstændig som en IBM-PC. Og glædeligt kører alle de programmer, der kan køres på en IBM PC. Bare for at det ikke skal være løgn, har Commodore fulgt dette program op med en 5 1/4" floppy-disc til AMIGA, der kan købes for 395 \$, og i hvilken man direkte kan anbringe sine IBM programmer.

Kunstig intelligens

Jeg nævner lige, at det også er muligt at få LISP til AMIGA, og at det i øvrigt er et ret rimeligt LISP. LISP er et sprog designet specifikt med kunstig intelligens (Artificial Intelligence) programmer for øje. Fordelen ved LISP fremfor mange andre traditionelle sprog, er at LISP opererer med sine operander i et system af parenteser, og aflevere ligeledes sine data i et system af parenteser. Det gør, at det bliver muligt at betragte et netop udregnet resultat som en programstump, som datamaten skal udføre. Eller omvendt: Datamaten kan betragte sit eget program som da-

ta. Som man nok kan indse, er det et temmelig magtfuldt sprog, desværre også bare lidt vanskeligt at benytte.

Hardware udvidelser

Ligesom der allerede findes en række software til AMIGA, findes der også allerede en række hardware, derunder AMIGA. Vi kan ikke her komme nærmere ind på det hele, men det drejer sig om så interessante ting som: 20 MB-harddisc, 20 MB-tapebackup, multifunktion ekspansions kort, 2400 Bps modem, farve digitizer, laser disc og GENLOCK vido sync. Vi vender i en senere artikel tilbage til disse spændende hardware udvidelser til AMIGA.

Konklusion

For en gangs skyld er det nemt og fornøjeligt at skrive en konklusion på sin test. Normalt sidder man i den situation, at man skal opveje "på den ene side, og på den anden side" eller "den er egentlig meget god, men er det ikke lidt ærgerligt at den ikke..." Nå, men for en gangs skyld befinder den udsendte medarbejder sig ikke i den situation herovre under Los Angeles natthimmel. AMIGA er simpelthen datamaten! Hvis du har tænkt på at købe en god data-

mat, og du har pengene: Så køb en AMIGA. Hvis du har en virksomhed, der skal bruge en datamat, køb en AMIA. Hvis du er musiker og har brug for en datamat til at styre dine synthesizere: Køb en AMIGA. Hvis du arbejder i et lyd studie og har brug for noget styring og nogle effekter: Køb en AMIGA. Hvis du laver dine egne videos og vil lave det rigtigt professionelt: Køb en AMIGA. Hvis du virkelig kan flippe ud på dataspil: Køb en AMIGA!

AMIGA fortjener en uforbeholden kæmpebuket roser, og jeg tøvede ikke med at udnævne den til den hotteste nyhed i lange tider. AMIGA har simpelthen revolutioneret PC-teknologien, og vi er sikre på at den inden længe også vil domstolere PC-markedet.

Vil du vide mere?

Så skynd dig i Bellacentret i København, hvor der i disse dage (29. jan.-2. feb.) afholdes Mikrodag 86. Her kan du tale med "Computers Søren Kenner. Netop hjemvendt fra USA, har han de sidste nyheder om og omkring AMIGA. "Computer" ligger tæt ved Commodores egen stand, som måske vil vise den nye AMIGA. Kom et smut forbi, og tal med redaktionen på stand B5.019.

Søren Kenner

Vi har denne gang samlet alle tips til C16/Plus4 og VIC 20 under en hat. Jan Brøndum viser, hvordan det skal gøres.

C-16 PLUS/4 og VIC-20 tricks

Peeks, pokes og SYS adresser

VIC 20:

- SYS 63630: Venter på, at der bliver trykket PLAY på båndoptageren.
 SYS 58232: Hurtig reset, der bevarer baggrundsfarverne. Prøv med poke 36879,0 før SYS rutinen.
 SYS 58648: Sætter skærmen til opstartsfarver.

C16/PLUS4:

SYS 62116, SYS 65526, SYS 65529 eller SYS 32768: Kan alle resette computeren.

- Poke 65287,64: Flimmer på skærmen.
 Poke 65287,8: Slår flimmeren fra igen.
 Poke 65287,32: "Sortseer".
 Poke 65286,91: Cursor forsvinder. Prøv at skrive med reverse skrift.
 Poke 65286,27: Cursoren kommer tilbage.
 Poke 65287,136: En af de ting man nok savner på Commodores maskiner, er muligheden for at skrive med små og store grafiktegn samtidigt. Normalt kan man kun skrive med to ad gangen. Enten små/store eller store/grafiktegn.

Med denne lille smarte poke kan du ikke skifte mellem store og små bogstaver, men du kan få fat i både store og små grafiktegn samtidigt. Store fås ved almindelig indtastning, grafiktegn enten ved at holde Commodoretasten eller shifttasten nede, samtidigt med et tryk på den ønskede tast. Mens du skifter tilbage til store bogstaver ved et tryk på reverse off (CTRL+Ø).

Poke 65287,8: Nu kan du skrive almindeligt igen.



READY.

Program 1

```
10 FOR T=1630 TO 1635
20 READ A
30 POKE T,A
40 NEXT T
50 NEW
60 DATA 162,0,76,134,134,96
```

READY.

EKS.: POKE 1631,(0-255):SYS 1630

Program 2

```
10 A=0
20 PRINT "A":A
30 A=A+1
40 GOTO 20
```

READY.

Program 3

```
10 SYS 58648
20 PRINT "*****HEADER ANALYSE*****"
30 PRINT "*****BASIC BOM AND OG*****"
40 PRINT "TRYK EN TASTE"
45 POKE 198,0:WAIT 198,1
50 SYS 63420
55 A=256*PEEK(830)+PEEK(829)
56 B=256*PEEK(832)+PEEK(831)
60 PRINT "ANALYSE":PRINT "START:"A
70 PRINT "SLUT":B
80 PRINT "BYTES":B-A
90 PRINT "*****"
```

Udskriv fejlmeldelser

Indtast først C16/Plus4 BASIC programmet, run det og prøv derefter eksemplet. Indsæt selv tal i størrelsen 0-255. Se program 1.

Programmer kan stoppes

Programmer i C16/Plus4 BASIC kan stoppes, om ikke andet så i hvert fald midlertidigt. Det kan gøres under programudførelsen ved at trykke CTRL+S.

Prøv at indtaste det lille eksempel (Program 2). Prøv så, under udførelsen af programmet, at trykke på CTRL+S, og du vil se, at programmet stopper. Det kan dog fortsætte, hvor det slap, ved at trykke på en hvilken som helst tast.

Hvis du derimod ønsker at koble den mulighed fra, kan du klare det ved:

Poke 2039,128

For at koble CTRL funktionen til igen, kan du klare det med: **Poke 2039,0**

Header analyse

For VIC 20 ejere er her et lille smart program. Det kan finde start og slutadressen på dine båndprogrammer. Hvis du skulle ønske oplysningen. Det kunne jo være, at du havde glemt SYS'en på dit maskinkodeprogram, ikke? Se program 3.

COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

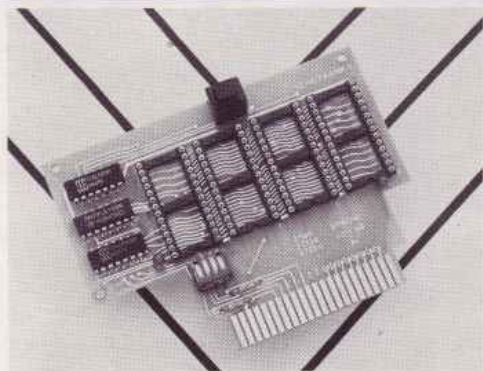
NYT OM DATABASEN FOR VORE LÆSERE

I "COMputer" nr. 3/85, skrev vi at vi forhåbentligt kunne byde velkommen til databasen COM.BA-SE. Det kan endnu ikke lade sig gøre, for vi har nu indledt et samarbejde med software distributøren Quicksoft, og vore søsterblade "Alt om Data" og "SOFT Special". Det vil for vore læsere betyde, at basen, når den starter op vil være betydeligt større og mere omfangsrig.

For det første kan du anvende samtlige modeltyper der eksisterer på verdensmarkedet. Inklusive det velkendte teledatamodem. Altså der kan sendes og modtages i alle Baud rates, og fra en hvilken som helst datamat. Det betyder at basen skulle være "lidt" større, og det endte med at blive en IBM kompatibel PC'er med en 60 MB harddisk. Ja du læste rigtigt: treds megabyte. Hvad kan du så bruge databasen

til? Jo som almindelig dødelig læser, kan du kaste dig on-line hver dag mellem 18.00 og til næste morgen kl. 8.00. Derudover vil der i weekenden være åbent døgnet rundt. Der vil konstant være 4 separate telefonlinier åbne, så også du har en chance for at komme igennem.

Når du er "inde", vil du kunne læse alt om hvilket software der snart vil komme, samt oplysninger om eksisterende software. Derudover vil der ligge nyheder, programmer der kan downloades direkte. En mulighed for at skrive til bladene, samt masser af andre spændende ting. Da projektet er kæmpestort, er der sat et professionelt firma på sagen, så desværre går der nok endnu en tid før det hele kører. Hvis du vil se systemet, viser Quicksoft noget af basen på Bellacentret i disse dage. Men skynd dig, der er kun få dage endnu.



SMART NY SOKKEL TIL NYBRÆNDTE EPROMS

Den danske storimportør af software Quicksoft, har netop fået et lækkert stykke avanceret EPROM board hjem.

Boardet indeholder plads til hele 4 EPROM's. På printet er der desuden installeret en resetknop, samt en omskrifter mellem dine

EPROM's.

Det betyder, at du hele tiden kan have dine 4 favoritprogrammer umiddelbart tilgængelige.

Oplysninger om nærmeste forhandler: Quicksoft, tlf. 01-11 24 33.



USA'S PRÆSIDENT IDEMAND BAG NYT PROGRAM

Sherlene Wells, Miss America, er her ved at lære astronomi på en Commodore 64. Hendes lærer er dr. Dan Kunz fra Commodore, der har designet astronomiprogrammet, der skal bruges af kommende astronauter til at træne astrologi. "Young Astronauts" programmet

er efter idé af Ronald Reagan, og har til formål at interessere studenter i rumforskning, astronomi og matematik. Commodore er en af 7 sponsorer for dette program, og har udviklet en lang række software, der træner folks færdigheder på dette område.

LÆS ROMAN ELEKTRONISK

Synapse software, en afdeling af Broderbund inc., har netop udgivet ESSEX, en elektronisk roman for Commodore 64. Essex er en roman om intergalaktisk søgen, og redning ombord på et stjerneskip, der tordner gennem rummets dybder. Omgivet af en mærkværdig forsamling af personer, er det brugerens opgave at redde den geniale videnskabsmand, der er den eneste der måske kan forhindre den umiddelbart truende udslettelse af hele universet. Essex er en kombineret bog og diskette. Sæt det indeholder en roman og det er så meningen at man skal læse den, og få et indblik i personerne og historien, inden man loader disketten og selv tager del i eventyret.

Romanen er skrevet af et hold professionelle forfattere, og software siden er skrevet af Synapses egne folk. Takket være Synapses fremragende Parser system, kan dette stykke software forstå mere end 1500 ord, noget af en rekord for programmer af denne type til mikrodatalamater. Romanen er temmelig spændende som science fiction roman betragtet, og spillet er godt. Hele molevitten sælges for omkring 400 kroner, og kan ventes til Danmark i den nærmeste fremtid. Hvis man imidlertid er ude af stand til at vente på dette spændende eventyr i tid og rum, er adressen: Broderbund, 17 Paul Drive, San Rafael, CA 94903-2101, USA.

New Musik har
bare det hele.



Danmarks for tiden mest omtalte popgruppe TV 2, har netop udgivet deres seneste LP. LP'en er gennemsyret af synthesizermusik, og lækre rockrytmer. Gnags, Rocazino, Snapshot og flere andre er med på vognen. Hver gruppe har sin stil, men arbejder med det samme værktøj: En 64'er med MIDI-interface til synthesizeren.



TV 2 igang med teknopop for fuldt drøn.

Claus Naur, en af de Danmarks førende indenfor studiemusik med Commodore computere.

RIGTIGE MÆND

Sage, København, den 23. november. Ridehuset, Århus, den 28. november. Det er TV 2 Live '85, og de trykker den af som aldrig før på en Danmarks-turne, der vidner om, at TV 2 er dansk, når det er bedst: Træfsikker topkvalitet. Stærkere, bedre, højere. Take it, Denmark.

"Rigtige Mænd - gider ikke høre mere vrøvl", er årsagen til gruppens koncerttæppe og TV 2's seneste LP. Den sælger fantastisk, og dansk musikpresse er begejstret:

- Det er længe siden, der er udgivet en så veloplagt LP i forsigtigheds Danmark. Bag scenen kommenterer frontfigur Steffen Brandt:

- Jeg tror ikke vi behøver at lede længe efter nødvendigheden i den musik vi går og laver. Men hemmeligheden bag TV 2 - grunden til, at "Rigtige Mænd" høres landet over, fra Københavns diskoteker til Nordjyllands mindste pigeværelse - er en ganske anden end Steffen Brandts maskuline smil eller TV 2's varme scene-charme. Det er lyden, den gedigne teknopop, der er blevet TV 2's helt egen sound. Velpakket og lækker, komplet med det rette gran "rå-lyd" tilsat. Avanceret instrumentalt kunst.

Det femte medlem

Som så mange andre danske topnavne bruger TV 2 synthesizere ved pladeindspilningen. Det hele foregår i superstudiet Puk Recording ved Randers. Her sidder producer Greg Walsh, en professionel englænder, der tidligere har været producer for blandt andre souldronningen Tina Turner.

Men er han det femte medlem i Århus-gruppen TV 2? Mange siger nej, og mener æren i stedet må tilfalde en computer ved navn Commodore 64. Den er gruppens medlem nr. 5, siger de, og begrundet det med, at det er den, TV 2 bruger til at håndtere den lækre synthesizer-lyd. Uden



64'eren opnåede gruppen aldrig de samme resultater. Men hvad er det, der gør Commodore 64 så interessant? Hvorfor vil et topnavn som TV 2 arbejde professionelt med maskinen? Og hvordan kan det være, maskinen lige pludselig er blevet en fast og uundværlig bestanddel i nogle af Danmarks største studier? For at undersøge sagen tog "COMputer" en tur til Århus. Musiklivet i denne by sprudler, og Århus er vel nok blevet Danmarks centrum for data-styret studie-lyd. Dette skyldes New Musik, en synthesizer-shop, der leverer udstyr til alle de store. Stedet indehaves af Claus Naur, som alle "insiders" i den danske musikverden betegner som en af Danmarks store studiemusikere. Han har spillet med mange af de største, og fik en fremtrædende plads på Kim Larsens "Midt om natten". Og nu står han altså i Århus og sælger avancerede synthesizere til landets førende grupper. "COMputer" talte med Claus.

New Musik

- Vi sælger til alle, lige fra de store studier til ham den private, der lige har fået sig en 64'er. Og så har næsten alle grupper en synthesizer, som nogle af dem nu er begyndt at slutte til 64'eren.

Claus Naur slår et par takter an og fortæller at den standard, der muliggør kommunikation mellem synthesizer og computer, hedder MIDI.

- MIDI er en tre år gammel standard, der er skabt til at sørge for data-overførsel mellem en computer og de synthesizere, der findes på markedet.

- Med MIDI åbnes der helt nye muligheder for avanceret lydbehandling. Det er helt utroligt, fortæller Claus. Revolutionerende!

For at få en 64'er til at kommunikere med en synthesizer i MIDI, må et såkaldt MIDI-interface kobles på. Prisen for sådan et er 785 kroner, og har du en gang smidt det i user-porten, kan 64'eren "snakke" med alle de nyeste synthesizere på markedet, og sågar styre dem fuldt ud. Det er def. grupper som TV 2 benytter sig af.

Lyd-mulighederne hos TV 2

Med MIDI er det muligt at spille et stykke ind på en synthesizer, som samtidigt bliver lagret i 64'eren, der her kan betragtes som en digital båndoptager.



Pro 16 - Sequencer-programmet for de professionelle.

Herefter kan stykket ændres i f.eks. tempo, til TV 2 finder lige præcis den rigtige hastighed. Der kan spilles over en mængde andre instrumenter, som kombineret med andre lydspor, sammen kan lagres i 64'eren's hukommelse. I studiet kan gruppen også eksperimentere sig frem ved at ændre det indspillede, så det lyder som et helt andet instrument. Et stykke kan f.eks. være indspillet, lydende som saxofon, og via 64'eren kan det på synthesizeren afspilles som bas, pibeorgel, violin, fat fifth, kirkeklokker, bobler, mundharpe, sækkepibe. You name it. Disse lyde kan ovenikøbet strækkes og ændres helt utroligt til helt nye lyde. Hvad med f.eks. at få det stykke, der blev indspillet som klaver, til at blive afspillet som på en trompet med en ordentlig bule?

Som prikken over i'et kommer, at endda trommer kan simuleres fuldstændigt. En tromme-

maskine er langt mere end en avanceret rytmebox, idet også denne - præcis ligesom synthesizeren - kan styres fra en 64'er med MIDI. Så får grupperne den autentiske dum-dum sound, der skal til for at skabe en landeplage. Chartopper-musiker Claus Naur, der selv er ivrig bruger af Rolands TR707 trommemaskine, fortæller om kassen:

- Den kan lave, hvad en rigtig trommeslager kan. Ikke bare baggrundsrytmer, men også imponerende one-man stykker og gispende flotte trommesoloer. Det er lækkert, og trommelydene ligger der alle sammen fra starten, komplet med masser af variationer og åbne muligheder for f.eks. accent. Det hele ligger i ROM.

Soft, soft music

Den software, der skal til, kører kun på en 64'er med diskstation. Fabrikanten hedder Steinberg, og softwaren er noget af det nyeste og mest avancerede på mar-

kedet. Det nordiske agentur indehaves af New Musik, Klostergade 68 i Århus, og prismæssigt klarer det sig godt. Omkring 1200 kroner pr. program er billigt i denne sammenhæng. Langt de fleste grupper har kun brugt for et enkelt program, hovedprogrammet Pro 16 Sequencer. Programmet gør det muligt at styre op til 64 forskellige sekvenser eller musik-stykker, der kan blandes sammen og køres om og om igen i en valgbare rækkefølge på i alt op til 256 forskellige trin-sammensætninger. Hver eneste sekvens kan have 64 takter, så alt i alt må det siges, at der er nok at arbejde med for selv den mest professionelle. Og så kan der optages i 16 polyfoniske spor, hver af disse kanaler med 16 valgbare MIDI-kanaler til 16 forskellige synthesizere eller trommemaskiner. Programmet er så omfattende, at ingen danske grupper føler det for lille. Med endnu et program, TNS (Track-Note-System), er det muligt at læse det indspillede som noder. Noderne på skærmen kan rettes direkte, så melodi-stykket ændres, og det hele kan skrives ud på printer.

Hvis grupperne desuden har et såkaldt "editor program", kan der laves helt nye lyde til synthesizeren. Lyde, der aldrig før har eksisteret, kan blive spillet. Nye uanede instrumenttyper kan opfindes. Eller et eksisterende instrument kan ændres en anelse. Disse editor-programmer findes til nogle af markedets mest populære synthesizere - Yamaha DX7 (den ubestridte leder, Danmarks mest solgte til godt 20.000), Casio CZ og Korg DW 6000. Med programmerne følger henholdsvis 128, 160 og 576 nye lyde, "instrumenter" som man vil, og der kan selv laves oceaner flere.

At TV 2's keyboard-spiller er lykkelig, betvivler ingen. Med de muligheder, synthesizeren og 64'eren giver ham, kan der laves stærk lyd. Tvivler du alligevel, er det bare at smide Maxi-udgaven af "Rigtige Mænd" på den hjemlige vinyl-drejebænk. Der er synth for alle penge, iblandet ægte TV 2 stil og en markant Steffen Brandt. Superb, som de siger i Sverige.

Commodore 64 kan bare det der med lyd, erkender alle de største bands. Men alligevel siger G. Olesen fra TV 2:

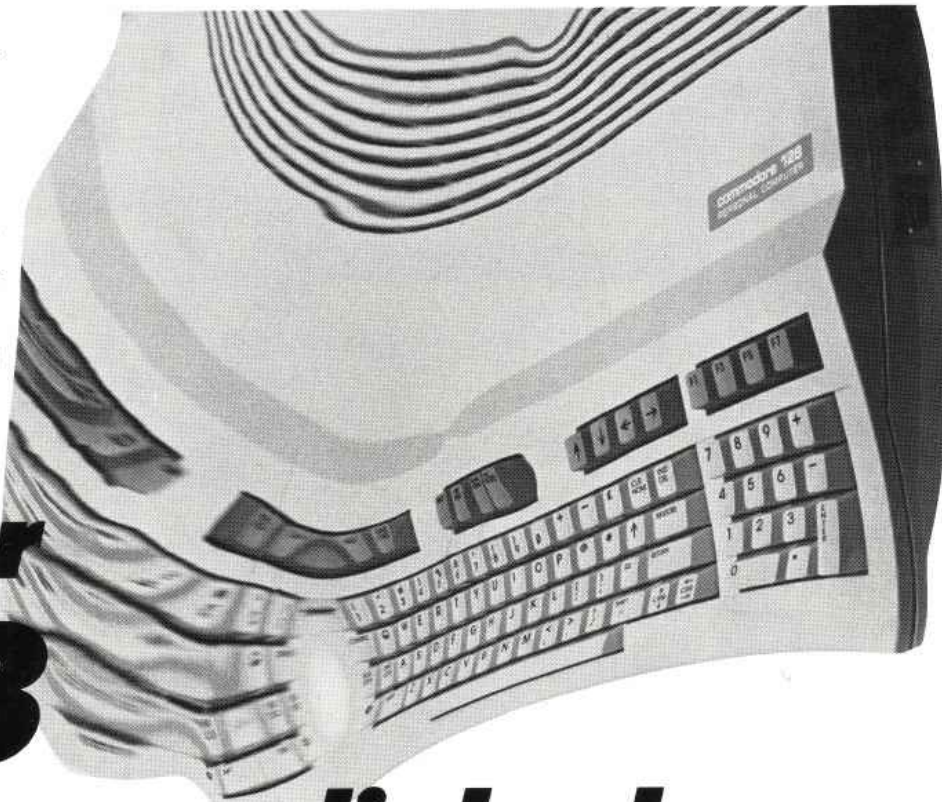
- Jeg tror ikke, der var noget TV 2 idag, hvis vi ikke havde mulighed for at spille numrene live.

Rasmus Kirkegård Kristiansen

Commodore 128 er fuld af hemmeligheder, og vi har endnu engang forsøgt at vride den lidt.

Den er dog meget sej at vride, så masser af tips følger.

Vi vrider 128 for hemmelighederne



Liststopper

Poke 774,61:poke 775,255: Med disse pokes kan du undgå, at andre kan liste dine programmer. Hvis du indlægger pokeværdierne i dit BASIC program, skal du dog blot huske, at det ikke virker, før programmet er startet op.

Beskyttelse af disketteprogram

Hvis man gerne vil beskytte sit program, kan man også anvende andre metoder. Bl.a. kan man med sit program i hukommelsen save det anderledes, end man normalt gør.

Metoden virker selvfølgelig kun, hvis "fjenden" ikke har kigget i det blad. Du skriver følgende:

DSAVECHRS(Ø)+",U"

Her kunne der i stedet for U'et have stået enten S for seq fil eller R for relativ fil. U'et står for Userfil. Når du har gjort dette, kan du trykke F3, og se programmet i directory. Det ser i hvert fald ikke helt normalt ud, vel?

For at indlæse det igen, skal du anvende dig af samme metode, nemlig at indlæse det med:

DLOADCHRS(Ø)+",U"

I hvert fald en anderledes beskyttelse.

Når 1571 kommer

Når 1571'eren kommer, kan man lave sjove ting i 128'ens 64 mode. Her er det nemlig muligt at skrive flere kommandoer end 64'ens BASIC normalt indeholder. Man kan nemlig formattere en diskette på begge sider i 64 format, med 1328 frie blokke til følge. Kommandoen, der fikser denne lille sag, hedder:

OPEN 1,8,15,"UD>MI"

Viola dobbeltformattering!

Hvis den ene side i forvejen er formatteret, skriver man blot: **OPEN 1,8,15,"UD>HI"**

Nu er side 2 også i orden.

Hvor er der plads?

Spørger sikkert mange, når talen går på, hvor maskinrutinen skal placeres. I 64'eren er en af de mest åbenlyse mellem adresse \$C000 og \$CFFF, hvor et helt tomt RAM område ligger til fri afbenyttelse. I 128'eren har man flere muligheder. En af dem er i kassettebufferen, og hvor RS 232 delen ligger. Hvis man i sit maskinkodeprogram anvender hverken kassette eller RS232, kan man lægge maskinkoden ind fra adresse \$0B00 til \$0FFF. Det giver i alt 768 bytes til mindre rutiner. Men også adressen \$1300 til \$1BFF kan benyt-

tes. Dette område er nemlig afsat til eventuelle ROM cartridges i 128 mode. Og da vi endnu ikke her på redaktionen har set et eneste modul i 128 mode, regner vi med pladsen som fri. I hvert fald indtil videre.

Muligheden for at placere maskinkode, hvor BASIC variablerne placeres, er jo også til stede. Her har 128'eren i bank 1 jo hele 64 K at bolte sig med. Afhængigt af hvor stort et eventuelt BASIC program, og dens variabler er, jo mindre bliver pladsen til maskinkoden selvfølgelig.

Tastaturbufferen

Ligger i adresse 2592 decimalt. Tastaturbufferen er fra starten sat til 10. D.v.s. at ændrer du værdien i adressen, kan du selv bestemme, hvor meget den skal indeholde. Her vil den mest anvendelige nok være 0. Hvis man f.eks. kører et program igennem, kan det nogle gange være irriterende, hele tiden at have trykket return for mange gange, hvilket kunne bevirke, at programmet måske var sprunget for langt frem.

Cursoren

Cursoren kan man lave meget sjov med. Alt hvad der her skal gøres, er at berøre adresse 2598. Denne

adresse indeholder normalt værdien 0, men skriver du f.eks.:

POKE2598,64

bliver cursoren ved med at lyse. Normalindstilling opnås ved at pøke 0 ned på adressen.

Funktionstasterne

128'eren har som bekendt indlagt faste ordrer på sine funktionstaster. Disse kan ligeså bekendt ændres efter behov, ved at bruge KEY kommandoen.

Men det er der jo ikke meget sjov ved vel? Nej så er det sjovere at hoppe over i maskinkodemonitoren. Her springer du straks til adresse \$1000. Her vil du finde alle funktionstasterne og HELP. Hvad kan man så gøre ved det? Jo man kan her selv designe sine egne funktionstaster. Save hukommelsesområdet på bånd eller disk til senere brug, eller helt koble dem fra. Det gøres ved en simpel nulstilling af adresserne.

Du kan selvfølgelig også poke værdierne ind direkte fra BASIC, hvor adressen i decimal hedder 4096. En sletning af en funktionstast kan altså klares med:

POKE 4096,0

Hvor 4096 står for funktionstast 1,4097 for F2 etc.

Ivan Sølvason



Alle ved, at 64'eren er en superb "spillemaskine", og at der findes en mængde software, der kan afvikles på den. Når man selv skal skrive programmer, glemmer man dog tit, at der også findes andre programmeringssprog end det allesteds nærværende BASIC.

Også her viser 64'eren sin styrke. Den er ikke bare en BASIC-maskine, men også en god FORTH-, COMAL- eller PASCAL-computer. vi har en kraftig fornemmelse af, at der rundt omkring hos Commodore-ejerne findes masser af programmer, som gør det muligt at programmere i disse sprog. Det bliver bare aldrig rigtig til noget, for hver gang der bliver skrevet om programmering, er det altid BASIC.

Her på "COMputer", vil vi derfor gerne hjælpe de mange læsere, der trænger til at et lille lift omkring "alternative" programmeringssprog.

FORTH, COMAL eller PASCAL?

Mens ingen rigtig synes at bruge Forth, har skolerne valgt Comal. Universiteterne og de højere læreranstalter kører dog alle med Pascal. Og det er netop PASCAL, vi vil tale om her. De professionelle BASIC, som det undertiden kaldes.

Er myterne bare myter?

Der findes mange myter omkring

Pascal, og vi må konstatere, at der i de fleste tilfælde kun er tale om myter.

Blandt de ting, der altid dukker op i diskussioner om Pascal, er myten om en STANDARD-PASCAL. Vi må nok sige, at det efterhånden er en sandhed med modifikationer.

Heldigvis! Hvem kunne f.eks. tænke sig et sprog til 64'eren, der ikke på en rimelig måde kunne håndtere lyd og grafik m.m.? Pascal blev udviklet i 1968 af østrigeren Niklaus Wirth, og det er indlysende, at hvis det ikke var blevet videreudviklet, ville det næsten 20 år gamle programmeringssprog ikke kunne stå distancen. Så der er sket meget. Specielt er strengbehandlingsfaciliteterne blevet kraftigt udviklet/forbedret. Så i dag må vi også tale om varianter indenfor Pascal, - men én ting holder da endnu. Et program skrevet i ren standard Pascal, skal helst kunne afvikles under enhver Pascal-compiler.

Hvad med det forbudte GOTO?

Selvfølgelig er der GOTO-muligheder i Pascal. Hvad skulle man ellers gøre, når styreflagenes antal når astronomiske højder? Men da et Pascal-program ikke indeholder linienumre, skal der angives en LABEL (etikette), som man kan springe til via en GOTO-kommando.

Der er dog visse restriktioner om-

kring anvendelsen af GOTO-kommandoer, så kommandoen kan ikke anvendes helt så frit som i et BASIC-program. Det er vist også godt det samme.

Struktureret sprog?

Her er myten ved at blive til sandhed. Opbygningen af Pascal indbyder til struktureret programmering. Men vi har set lige så megen spaghetti-programmering i Pascal som i BASIC - næsten da.

Men denne opbygning af Pascal gør også, at såfremt det kun drejer sig om at skrive et lille program, kan det virke uendeligt tungt og omstændigt. Men lad os se lidt på rammerne omkring et Pascal-program.

De programlinier, der er omgivet af `{ }`, behøver ikke at være repræsenteret i programmet (Fig. 1).

Begin - end

Det betyder, at det egentlige program er omsluttet af et BEGIN-END, og det er der jo ikke noget specielt revolutionerende ved.

Hvis man skal anvende LABELS, KONSTANTER eller VARIABLE, så SKAL de være angivet på forhånd. Det, der specielt indbyder til struktureret programmering, er selvfølgelig anvendelse af PROCEDURER og FUNKTIONER. De følger stort set opbygningen af selve Pascal-programmet og kan be-

trages som selvstændige (små)programmer, der puttes ind og kaldes i det egentlige program. Det er hovedtrækkene i et Pascal-program. Selvfølgelig er der flere faciliteter, men dem kan vi vende tilbage til senere. Blot skal nævnes en enkelt ting, der nok kan gøre en BASIC-entusiast misundelig. Nok skal de forskellige variabler erklæres på forhånd, men der findes en speciel type dynamisk variabel, der dimensionerer sig selv under programafviklingen, så man ikke på forhånd skal tage stilling til, hvor stor den evt. enkel liste skal være. Programmet klarer det selv.

Programmet

Som eksempel på et Pascal-program med masser af procedurer har vi skrevet et program, der kan behandle lister. Når du læser PROCEDURE MENU, kan du selv se, hvad programmet kan håndtere. Og så kan du sammenligne det med de utallige BASIC-programmer, der findes nedskrevet rundt omkring, og som gør det samme. Vi har testet programmet med Oxford Pascal, og det kører. Hvis du har en anden compiler, så check en eventuel initialisering af variabler samt anvendelsen af streng-udtryk. Og så kan du jo selv skrive og indsatte en række procedurer, der kan gemme/hente liste fra diskstation og udskrive liste på printer.

John Kok Petersen

PASCAL

Fig. 1.

(program test ;)
(label) Her angives etikettenavnet for en GOTO-sætning
(const) Eventuelle konstanter
(type) Eventuelle definerede typer for variable
(var) Eventuelle variable skal erklæres på forhånd
(procedure(r))
(function(er))

***** Og her starter det egentlige program.

```
begin
...
...
end
```

PROGRAM indholdsfortegnelse;

LABEL 10; NB! Ved indskrivning skal { . og } erstattes af SKARPE parenteser ved arrays o.lign.

CONST
max = 50;
ordlaengde = 30;

TYPE
ordl = packed array(1..ordlaengde) of char;

VAR
antal: integer;
menuvalg: char;
liste: packed array(1..max) of ordl;
ordkopi: ordl;
stop: boolean;

PROCEDURE menu;

```
begin
page; writeln; writeln;
writeln('S O R T E R E T L I S T E (' ,antal,' ')');
writeln('1. Indsaet ord. ');
writeln('2. Fjern ord. ');
writeln('3. Udskriv liste. ');
writeln('4. Udskriv sorteret liste. ');
writeln('5. Starte FORPRA. ');
writeln('6. AFSLUT PROGRAM. ');
writeln; writeln;
write('Indtast tal mellem 1-6. ');
```

```
repeat
menuvalg:= getkey;
until menuvalg in ['1'..'6'];
write(menuvalg);
end; (** slut procedure menu **)
```

PROCEDURE laesreturn;

```
var
ch: char;
begin
repeat
ch:= getkey;
until ord(ch) = 13;
end; (** slut procedure return **)
```

PROCEDURE laesord;

```
begin
writeln; writeln;
writeln('Indtast ord og tryk < return > ');
writeln;
read(ordkopi);
end; (** slut procedure laesord **)
```

PROCEDURE indsaetord;

```
begin
laesord; (* proc. kald *)
antal:= antal + 1;
liste(antal):= ordkopi;
writeln('Ordet ',ordkopi);
write('Indsat i listen. ');
laesreturn; (* proc. kald *)
end; (** procedure indsaet **)
```

PROCEDURE fjernord;

```
var
x,
taeller: integer;
begin
laesord; (* proc. kald *)
taeller:=0;
repeat
taeller:= taeller + 1;
until (liste(taeller) = ordkopi) or
(taeller = antal + 1);
if taeller = antal + 1 then
begin
writeln('Ordet ',ordkopi);
write('findes IKKE i listen');
end
else
begin
for x:= taeller to antal do
liste(x):= liste(x+1);
antal:= antal - 1;
writeln('Ordet ',ordkopi);
write('fjernet fra listen');
end;
laesreturn; (* proc. kald *)
end; (** slut procedure fjernord **)
```

PROCEDURE sorter;

```
var
i,j: integer;
ordbyt: ordl;
begin
for i:=antal -1 downto 1 do
for j:= 1 to i do
if liste(j.) > liste(j+1.)
then
begin
ordbyt:= liste(j.);
liste(j.):= liste(j+1.);
liste(j+1.):= ordbyt;
end;
end; (** slut procedure sorter **)
```

PROCEDURE udskriv;

```
var
xi: integer;
begin
page;
if antal = 0 then writeln('INGEN ORD I LISTEN')
else
for x:= 1 to antal do writeln(liste(x));
writeln('Tryk <return> for at komme til menu. ');
laesreturn; (* proc. kald *)
end; (** slut procedure udskriv **)
```

(***** HOVEDPROGRAM *****)

BEGIN

```
10; (* NB! label/etikette for goto-sætning *)
stop:= false;
antal:= 0;
while not stop do
begin
menu;
case menuvalg of
'1': indsaetord; (* Proc. kald *)
'2': fjernord; (* Proc. kald *)
'3': udskriv; (* Proc. kald *)
'4': begin
sorter;
udskriv; (* Proc. kald *)
end;
'5': goto 10; (* NB! goto-sætning til label=10 *)
'6': stop:= true;
end;
end;
END.
```

Få liv i din Commodore på få sekunder!



Star's SG-10C printer er 100% kompatibel med din Commodore computer. Bare slut den til, og dine tekster og tegninger kommer ud, rent og klart.

I normal printer-mode skriver den 120 tegn i sek. men du kan også bruge NLQ (Near letter quality) til breve der skal være præsenterbare. Du omskifter mellem disse egenskaber ved et tryk på en knap på printeren.

Star's SG-10C er meget brugervenlig. Således kan du bruge både friktionsvalse, til almindeligt papir, og tractor-feed valse til papir i endeløse baner. Star's SG-10C printer, er alt hvad du behøver at købe. Ingen grimme interfaces eller specielle kabler er nødvendige. Star's SG-10C printer er det bedste printer køb!

SG-10C

Besøg os på vor stand
B1-008

MIKRO DATA 86

29. Jan. - 2. Feb. 86

star 
STYRKEN BAG DET TRYKTE ORD

ITT INSTRUMENTS

Naverland 29, 2600 Glostrup - Tlf. (02) 45 18 22

64 128



Hvis du har matematik på gymnasie-niveau eller højere, kan du bruge din 64'er til meget mere end spil og andre narrestreger. Den kan ikke lave dine blækregningsopgaver, men kan bruges som et værdifuldt og spændende stykke værktøj. "COMPUTER" har derfor lavet denne side, hvor du kan læse og lære om programmer til brug inden for matematik og fysik.

For et par år siden var jeg nede for at se det store europæiske atomforskningscenter CERN, der ligger på grænsen mellem Schweiz og Frankrig. Her arbejder man med at udforske atomets opbygning og opførsel, og dertil bruger man kæmpestore acceleratore - den største med en omkreds på ikke mindre end 27 km.

Betingelsen for at kunne udføre forsøg hemed er, at man har stor data-power til sin rådighed. Når man starter sine forsøg, kommer der mange millioner måleresultater i sekundet. Og data-power det har man. I en sal så stor som en god sportshal står den ene maskine op ad den anden. Store talknuser fra IBM og DIGITAL, der arbejder i døgn-drift med at behandle de enorme talmængder, der kommer fra de forskellige forsøgsafsnit. I USA har man udviklet verdens

hurtigste computer CRAY, også den bruges til matematiske beregninger, bl.a. har man på den fundet det største printtal vi kender idag. Alt dette er ikke skrevet for at du skal tro, at der skal enorme anlæg til for at lave matematiske beregninger, men for at vise, at her ligger et af de vigtigste anvendelses-områder: Maskinens evne til at arbejde med store talmængder meget hurtigt. Din hjemmecomputer kan også være med, og denne side er for dig, der vil bruge din Commodore til matematik og fysik.

Vi vil lægge niveauet omkring gymnasiets matematiske linie, men hvis vi får eksempler, spørgsmål og lignende, vil vi naturligvis bringe dem uanset niveauet. Vi har en universitetslektor som konsulent, så vi skulle kunne klare de fleste spørgsmål. Alle programmer der bliver bragt på denne side vil kræve SIMONS BASIC, da det ofte vil være nødvendigt at arbejde med grafik.

Denne gang vil vi anmelde de matematik-programmer Commodore selv forhandler til 64'eren. Desuden får du første del af vores "matematiske program-føljeton". Program-føljetonen skal ende med at blive et komplet matematik-program til din 64'er, med numerisk integration, nulpunktsanalyse og alt det man kan gøre med en eller flere funktioner eller parameterfremstillinger. I denne del får du hoveddelen af funktionerne bl.a. indlæst. I programmet indta

64 128

man funktionen som den skal se ud i programmet, og herefter sætning i programmet. Næste gang vil vi bygge en grafik-del på, så man kan få tegnet grafen ud i SIMONS-GRAFIK. Samtidig vil vi koble en nulpunktsanalyse på. Den efterfølgende gang er det planen, at vi kobler numerisk integration på. Har du løvrigt programmer liggende inden for disse områder, skal du ikke tøve med at sende dem ind.

Commodore og matematikken
Vi ringede til Commodore, og bad dem sende alt hvad de havde af programmer til matematik/fysik. Der kom fire programmer af meget varierende kvalitet: Kurvetegningsprogram, matematikmodul, STAT 64 og GRAF 64. Kurvetegningsprogrammet kommer på kassette, og kan kun bruges til kurvetegning. Det arbejder med en opløsning på 80 x 50 punkter, og det er for ringe en opløsning, hvis man skal kunne bruge grafen til noget. Matematikmodul kommer lige-

ledes på kassette, men her er der et program, der trods alt har en vis berettigelse. Du kan løse 2. og 3. grads ligninger, der kan løse ligninger med n ubekendte, og der kan lave en kurve-tilpasning. Alt sammen noget den kan lave, selv hvis den følger de anvisninger, der står i lærebøgerne om numerisk analyse. Programmet er som det foregående på dansk.

Graf 64 er et indstiksmodul fra Handic, og her får du pludselig et kurvetegningsprogram, der kan bruges til noget. Ved opstart bliver den bedt om at indtaste din funktion, og den kan kun arbejde med en funktion. Herefter har du mulighed for at få tegnet funktionen, finde nulpunkter, finde ekstremumspunkter, samt beregne integraler. Til integralerne bruges den Richardson-extrapolation, Simpson's-approximation, der består af en vægtning af en trapez-sum, og en midt-sum, men mere om det om et par gange, når vi selv skal lave integraler. Modulet virker som det skal, og er et godt hjælpemiddel, blot kan man ærgre sig over, at der ikke findes alternative metoder til beregningen af integralet (højre-venstre-midt-trapez-sum etc.

Men alt i alt: Graf 64 får en god karakter i matematik. Stat 64 bliver rosinen i pølseend- den, og det er nok det modul, af de 4, jeg selv kunne finde på at købe. Det indeholder nemlig en BASIC-udvidelse, således at 64'ens noget tamme BASIC bliver peppet op med adskillige statistik-kommandoer. Du kan lave statistik på data i helt bestemte array, nemlig X og Y. Her kan du lave gennemsnit, standard-afvigelse, lineær regression og sortering. Oven i statistik-funktionerne får du højop- løsningsgrafik med 320 x 200 punkter. Et godt køb. Observer venligst, at første del af program-føljetonen ikke kan bruges til noget i sig selv. Første næste gang, når vi får grafik-de- len på, kan programmet bruges. Det står naturligvis læseren for, selv at lave "næste kapitel".

Henrik Zangen

Se udlåstning side 66.

COMPUTER DESIGN MED DIN 64'ER

Vettyske Data Becker er blandt Europas flittigste bog- og software forlag, og det er ikke småting, der efterhånden er flydt ud fra firmaet. En stor del af værkerne gælder Commodore 64, deriblandt også den meget interessante "Einführung in CAD mit dem Commodore 64".

Bogen er ment som en første indføring i CAD - Computer Aided Design - som 64'eren såmænd og-



så kan bruges til. Den kommer rundt i alle hjørner og kan anbefales varmt. Men husk, den er på tysk.

Bogen er opdelt i fire hovedafsnit med et stort antal undersektioner. I de afsnit, som behandler vigtige ting, dukker der en lille fyr ved navn "Caddy" op i teksten. Så ved man altid, at her kommer der noget, som man er nødt til at læse godt igennem for at forstå CAD.

Data Becker redegør klogt nok fra starten for, hvilket ekstraudstyr der er nødvendig til CAD og C-64. Desuden understreger forfatterne, at det for så vidt er ligegyldigt, hvilken computer man bruger. Kreativiteten ligger hos programøren.

Bogen kommer grundigt ind på byggestenene i en CAD-tegning - linierne - og hvordan de sættes sammen til noget meningsfuldt.

F.eks. til 3-dimensionel grafik, der kan bevæges.

Alle programlisteringer i bogen er skrevet i Simons BASIC, så de er ikke verdens hurtigste. Til gengæld er de alsidige. Læseren kan bl.a. finde software til printlayout og diagram tegninger.

"Einführung in CAD mit dem Commodore 64". 310 sider, ill. Pris kr. 203,- ISBN 3-89011-067-3, Import: Nordic Computer Software.

FRYSER DU?

Er det koldt udenfor? Daler den hvide sne sagte over gader og stræder? Så sæt dig foran den tændte monitor med en lun computer. Og skulle du mangle noget til 80'ernes elektroniske pejs, så glem alt om frosne tæer - drej 02-24 26 58. Ring en 'puter (eller tilbehør)! Glemte vi at sige, at vi sender/bringer over hele landet?

Køb for op til 15.000 UDEN UDBETALING! 2 AFDRAGSFRI måneder om året!



COMMODORE

HARDWARE

PC-128 OBS!! På lager	3895,-
C-64 brandvarm lavpris	1995,-
C-1541 diskst.	2695,-
C-1570 diskst. På lager	3595,-
C-1571 diskst. På lager - måske. Ring!!	4295,-
MPS 801 printer ren nettopris	1995,-
MPS 802 printer (endnu få stk.)	2995,-
FUJII PD-80 100 cps speciel	
Commodore-udgave KUN	3895,-
SEIKOSHA SP-1000 VC 100 cps/NLQ skrift, speciel Commodore-udgave KUN	4895,-
DPS 1120 typehjulspriener	4895,-
1702 FARVE monitor t. 64 & 128	2995,-
1901 FARVE monitor incl. kabler.	
På lager	4795,-
1531 datasette munter lille sag	345,-
SX-64 transportabel C-64 incl. diskst. og farveskærm	6495,-
NCE MUS incl. tegneprog. "Cheese"	825,-
C-64 & 1541 diskst. SAMLET KUN	4595,-
PC-128 & 1570 diskst. HALLO - BEMÆRK DENNE UHØRTE	
BUNDSKRABERPRIS: Samlet	7295,-
Comal 80 V2.01 (JA - den nyel!)	895,-

TILBEHØR

3M disketter. Verdens bedste. Basta.	
10 stk. KUN	275,-
Commodore-disketter til LAVPRIS.	
10 stk. KUN	199,-
3M rensesæt til 5 1/4" diskst. KUN	199,-
OBS!! Der ydes LIVSVARIG garanti på ALLE disketter!!	
CENTRONICS interface	895,-
CENTRONICS interface m/16 Kb buffer	1095,-

AMSTRAD

HARDWARE

GRATIS software/disketter (efter eget valg) for KRONER 2.000 når du køber en Amstrad 6128!!!	
CPC 6128/GRØN monitor. DANSK manual og ALLE programmer (CP/M+, DR.LOGO GSX etc. etc.). Du finder IKKE et bedre tilbud! Kun	6995,-
CPC 6128/FARVE monitor. Ellers fuldstændig som 6128/GRØN. KUN	8995,-
PCW 8256 "JOYCE" (se anm. Alt om Data no. 11/85). KOMPLET tekstbehandlingsanlæg med DANSK tastatur, DANSK manual, DANSK tekstbehandlingsprogram, diskteststation, monitor og skønskriftprinter med DANSK karaktersæt. Prisen inkluderer GRATIS 10 disketter og 1 ks. papir (værdi ialt 1200,-). Hele pakken køreklar og frit leveret, ekskl. moms KUN	9995,-

SOFTWARE

Amsword Advanced DANSK på disk	320,-
Tasword 6128 DANSK på disk	449,-
COMAL 80 (bånd)	649,-
(disk)	849,-
HERA-Finanssystem t. 664 og 6128 pris ekskl. moms	2995,-
PROKURATOR fra MCH pris inkl. moms	2095,-

PR. MD.

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

200,-

AMSTRAD TILBEHØR

PR. MD.

FD-2 Ekstra drev til PCW 8256 "JOYCE". Kapacitet: 1 Mb (1.000 Kb!!).	
Software medfølger, pris ekskl. moms	3995,-
"JOYCE". Centronics og RS-232C interface (Ja - begge dele!) pris ekskl. moms KUN ...	1495,-
3" disketter Maxell CF2 til 664/6128/"JOYCE".	
10 stk. KUN	675,-
Databåndoptager til 664/6128 KUN	498,-
VORTEX HUKOMMELSESUDVIDELSE	
TIL 464: Ring	
5 1/4" diskst. t/464	5395,-
2 stk. KUN	7295,-

270,-

360,-

ATARI!!

ATARI 520 ST. NEJ - det er ikke en trykfejl! Og prisen ER inklusive ALT tilbehør (Mus, disk, skærm etc.) og ALLE programmer. JA!!! Pris INKLUSIVE MOMS!!	10.995,-
ATARI 130 XE. Glimrende grafik, software kompatibel m. 800XL.	
KUN	1995,-

400,-

200,-

SUPERPRINTERE

Alle med Centronics interface til f.eks.	
Amstrad...	
FUJII PD-80 100 cps	3395,-
JUKI 2200 skrivemaskine m. interface	4295,-
SEIKOSHA SP-800 80 cps/NLQ	4295,-
SEIKOSHA SP-1000 100 cps/NLQ	4895,-
STAR SG-10 120 cps/NLQ	4895,-
STAR SD-10 160 cps/NLQ	6895,-
STAR SR-10 200 cps/NLQ	9495,-
STAR POWERTYPE 18 cps Typehjul	6395,-
VI HAR OGSÅ BROTHER SKRIVEMASKINER!	

200,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

220,-

DIVERSE

MICROSTICK m. Microswitches	198,-
THE ARCADE prof. joystick	245,-
PHILIPS monochrome skærm, grøn el. ambrå (pris incl. kabel)	1280,-
Drej/vippefod til monitor	349,-
FARVEBAND til Commodore MPS 802/4023, Fuji PD-80, Shinwa/Compumate CP-80 og CPA-80 KUN	79,50

Alle priser er incl. 22% moms. Der er 1 ÅRS ÆGTE GARANTI på alle varer! Vi sender/bringer overalt fra dag-til-dag! GRATIS LEVERING i København.

OBS!! Endnu flere indgående linier betyder FLERDOBLET TELEFONKAPACITET! Bemærk: Vi tager ALTID telefonen. Vedvarende "ringetone" betyder at alle indgående linier er optaget - du hører altså ikke den normale "optaget-tone". Ved "ringetone": HOLD LINIEN!!

Danmarks Førende Mikroekspe



Postboks 28 - 2980 Kokke

Ordretelefon (02) 24 26

Ma-so kl. 8.00 til 22.00

Adventure Hjørnet

Vores eventyrekspert Christian Martensen har denne gang udvidet hjørnet en smule. Dels fordi mange læsere har skrevet til os, men også fordi der hele tiden dukker nye og eventyrligt spændende ting op.

Vi starter denne gang op med 4 nyere eventyr fra bl.a. Adventure International og Melbourne House.

Robin of Sherwood

Du er Robin Hood, og du skal finde de seks "Touchstones of Rhianon". Men først skal du ud af fængslet. Når du er sluppet ud af fangehullet, skal du så hurtigt som muligt ud af Nottingham. Gå op på brystværnet, "Go battlements" og ind ad døren der. Herfra tager du døren til højre, og kommer nu ind i Lady Marion's værelse. Fortsæt ud gennem vinduet, og du er i Sherwood skoven. Dine våben, sværdet "Albion" og bu og pil, befinder sig bag vandfaldet, så "Go Waterfall". Lige nord herfra er "Outlaw's camp", hvor dine venner Will og Much venter på dig.

Gremlins

I Gremlins drejer det sig om at dræbe eller at blive dræbt. Især da det vrirler med disse Gremlins overalt - og de er IKKE børnepædagoger!!!

I stuen er der bl.a. en "Remote controller". Tag den med ud i køkkenet, og tryk på knappen tre gange.

Nu er alle de tilstedeværende Gremlins døde, en af dem kvæmet i en blender!!

Ved at trykke endnu flere gange på "Remote" kan du få fat i "Gizmo".

der ligger i "Chute", og en kniv, der er i en af skufferne. Den kan du bruge mod det dartkastende udyr i dit soveværelse. Her er der et "Flashlight". Tag det med dig, og gå så på værtshus. Sæt næsen mod baren, "Go bar", og selvom du nok kunne trænge til en drink, er der ikke tid, så koncentrer dig om at tage kameraet. Nu har du et effektivt middel mod de bänder af Gremlins, der forfølger dig. Tryk på knappen, og de vil forsvinde i skræk.

Terrormolinos

I dette eventyr fra Melbourne House, der er et satirisk eventyr, starter du med at skulle pakke det sidste før turistturen. For at få fat i kameraet, der ligger på en hyde i køkkenet, skal du først hente stigen i "haven". Husk at låse den, før du benytter dig af den, ellers vil det gå dig grumme galt! Du kan også bruge den på 1. sal, for at komme op gennem "Hatchway". Og for at få lys her skriver du blot "Switch on". Endelig skal du også bruge stigen i "Lounge", hvor dit pas gemmer sig bag "Settee". Læg for Guds skyld ikke barberskummet og harpunen samme sted! Og skynd dig lidt, ellers kan du risikere, at dit fly ER fløjet. Eller at dit hotelværelse

er blevet udlejet til en anden! Sørg så for at tage de rigtige billeder...

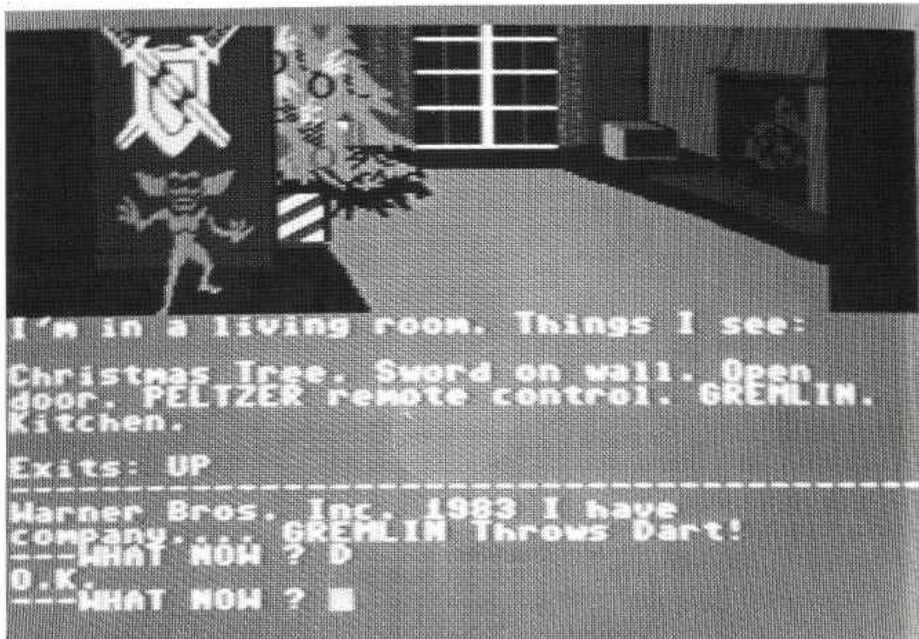
Colossal adventure

Til sidst nogle tip til det gamle eventyr Colossal adventure fra Level 9. Et eventyr der jo var revolutionerende nyt dengang, og egentlig stadig ikke er blevet overtruffet.

Et sted langt inde i de underjordiske gange er der en bro. For at komme over broen skal du bruge guldæggene, der ligger i "Beanstalk". Giv æggene til told-trollden, og han vil forsvinde. Sørg også for at have nøglerne samt noget mad med. For på den anden side af broen er der en bjørn, der er lænket fast. Giv den maden, befri den, og tag den så med op til broen. Her står told-trollden igen, klar til at indkassere bropenge, men ved at smide bjørnen, får du skræmt trollden væk for livstid.

For at få æggene tilbage siger du blot den remse, der stod på muren sammen med æggene. Ved at bruge "Trident" kan du åbne "Clamp". Når du hører, at gangene er ved at lukke, skal du gå helt op til indgangen. Her vil der stå et væsen og vente på dig.

Christian Martensen





Spørgsmål?

Har du spørgsmål til et eller flere af markedets populære Adventures til 64'eren, er du velkommen til at skrive til os.

Vi kan ikke garantere dig, at vi kan løse alle dine eventyrlige problemer, men vi forsøger gerne. Skriv til os på adressen:

COMputer
St. Kongensgade 72
1264 København K
Mærk kuverten
"Adventure Hjørnet".

Uknækkede nødder

Kære Adventurehjørne. Endelig en adventurespalte i et dansk blad! Når så bladet i øvrigt er supergødt, må successen være hjemmel. Jeg skriver for at få hjælp i ZORK I. Mange har lovet dette adventure, og ikke uden grund. Jeg har spillet adventurespil i ca. 4 år, og har været gennem hele møllen. Fra Classic Adventure over Scott Adams og Mysterious Adventures (Digital Fantasia), til THE HOBBIT og SHERLOCK HOLMES. Men ZORK (og i det hele taget alle fra Infocom), overgår langt konkurrenterne. Mit problem i ZORK I er, at jeg mangler at finde to skatte. De skatte, jeg indtil nu har fundet, er:

1. Egg, 2. Canary, 3. Bag of coins, 4. Bar, 5. Trunk of Jewels, 6. Diamond, 7. Trident, 8. Scarab, 9. Sceptre, 10. Coffin, 11. Torch, 12. Bracelet, 13. Figurine, 14. Chalice, 15. Pot of gold, 16. Crystal skull, 17. Painting, 18. Brass bauble.

Jeg mener ikke at have nogle uknækkede "nødder", bortset fra, at jeg ikke kan åbne "The Closed Trating", og finder granitnituren (der ikke er af granit) lidt mystisk! "The Thief" er død, "Cyclops" er flygtet i skræk, situationen i "Hades" er afklaret osv. osv. Men, de to sidste skatte... Hjælp mig! Jeg har Zork II, III, Starcross og Deadline liggende og vente!!

Med venlig hilsen
Flemming

Hej Flemming. Tak for dit smilende brev, vi rødmer næsten! Enig! Infocom er suverænt de bedste, hvad angår adventures (også med dig op på stranden, og når du har gravet "Scarab" op, smider du "Buoy", åbner den, og tager "Emerald". Det var så skat nr. 19! For at klare "The Closed Grating" gør du fig.: Fra "Treasure Room", går du Down, NorthWest, South, West, Up, Down (ja, det lyder dumt, men tro mig), og NorthEast. Nu er du i "Grating Room". Brug nøglen (der lå sammen med "Bag of coins" og "Skeleton", til at åbne "grate" med. Enten er så "Knife" eller "Key" sidste skat. Jeg glæder mig til at hjælpe dig med dine andre Infocom eventyr, hvis det bliver nødvendigt.

Lad os tage fat på dine spørgsmål: Husk at en garvet eventyrer ikke efterlader en ting, uden at have prøvet ALT. Når du er ude at sejle, kommer du til en "Buoy". Tag den med dig op på stranden, og når du har gravet "Scarab" op, smider du "Buoy", åbner den, og tager "Emerald". Det var så skat nr. 19! For at klare "The Closed Grating" gør du fig.: Fra "Treasure Room", går du Down, NorthWest, South, West, Up, Down (ja, det lyder dumt, men tro mig), og NorthEast. Nu er du i "Grating Room". Brug nøglen (der lå sammen med "Bag of coins" og "Skeleton", til at åbne "grate" med. Enten er så "Knife" eller "Key" sidste skat. Jeg glæder mig til at hjælpe dig med dine andre Infocom eventyr, hvis det bliver nødvendigt.

Jeg synes...

Hej Adventure Hjørne. Som ivrig adventure-spiller, er jeg glad for at se danske artikler om adventure-spil. De fleste af dine råd er effektive og gode, men i "COMputer" nr. 1, skulle det ikke være nødvendigt at sige, at man skal bide sig i læben for at blive til Hulk. Forøvrigt angående Hulk i "COMputer" nr. 2 betragter jeg - og mange andre - det for en forbrydelse at give løsningen

på et af spillets (store?) mysterier væk (det med ægget). Og selvom I ikke er "Alt om Data", vil jeg benytte mig af lejligheden til at brokke mig over, at de udleverede løsningen af The Hobbit. En handling som giver enhver rigtig adventure-spiller højt blodtryk. Hvorfor ikke lave en "Helpline" i stil med det engelske blad "Computer & Video Games".

Med ægget kunne du f.eks. have skrevet "Tænk på din morgenmad" eller lignende. Giv folk en chance for at få rørt de små grå. Hvad med nogle adventure-anmeldelser og flere sider i adventurehjørnet? Det var alt.

Fortsæt arbejdet!

Med venlig hilsen

Aage K. Christoffersen
Gentofte

Hej Aage. Tak for din kritik og dine forslag, man siger jo, at kritik gavner, og jeg vil da tage nogle af tingene op til overvejelse. Grunden til at jeg serverede løsningen om bl.a. ægget i "The Hulk" var, og det vil jeg stærkt understrege, at utroligt mange læsere havde skrevet ind og direkte bedt om løsningen til dette problem, uden onsdøb, og ikke som du ønsker det. Det samme var gældende for The Hobbit. Du er jo heller ikke tvangsindlagt til at læse løsningen!

Det kan heller ikke være meningen, at vi skal plagiere de engelske blade, men i stedet skabe vores egen stil. "Tænk på din morgenmad", ville være at skrive ordet efter det magasin, du nævner!! At lave flere sider i Adventure Hjørnet er jeg naturligvis også stærkt tilhænger af, men prøv at fortælle det til min redaktør i stedet!

Irriterende eventyr

Hej Adventure Hjørne. Jeg har haft et par gåder vedrørende to eventyr. "Ring of Power" og "Castle of Terror", som længe har irriteret mig. Jeg håber, I kan besvare disse korte, men for mig svære spørgsmål. I "Ring of Power":

1. Hvordan kommer man op ad klipperne, når man er inde på land? 2. Er der nogen udgang under jorden til en skov?

Og Castle of Terror:

1. Hvordan kommer man sikkert ind på slottet?

2. Hvordan kommer man forbi de to rustninge, når man er kommet derind?

På forhånd tak.

Med venlig hilsen
Jesper S. Nielsen,
Næstved.

Hej Jesper. "Ring of Power" kan jeg desværre ikke hjælpe dig med, men lad os håbe, at andre her, og sender løsningen til Adventure Hjørnet.

I "Castle of Terror" stiller jeg mig lidt uforstående over for din spørgsmål. Du skriver, at du ikke kan komme helskindet ind på slottet, men samtidig spørger du om, hvad du skal gøre ved rustningerne, når du ER kommet derind. Men for at komme ind på slottet skal du først ind i en af møllerne, hvor der er en stige. Ved at undersøge den, opdager du, at et trille sidder løst. Så tager du trinnet, og når du har sænket broen over voldgraven, låser du brohjulet, "Insert stick". Nu kan du roligt gå ind på slottet.

Spidermanske problemer

Kære Adventure Hjørne. Først vil jeg sige, at det er et virkelig godt blad!

Det jeg vil spørge om, er angående "Spiderman".

1. Når man først går mod nord og så vest, kommer man til en "Small deserted office". Her er der et æg, som altid eksploderer og så forsvinder "Biogem". Hvad skal jeg gøre?

2. Jeg har hørt, at man skal lave en avis. Hvis det er rigtigt, hvordan gør man så?

3. Hvad skal man bruge formularen til, som man tager fra "Sandman"?

Med venlig hilsen,
Thomas Sørensen,
Dragør.

Hej igen, Thomas! De to første spørgsmål er forholdsvis komplicerede, og da jeg har indtryk af, at du har ret svært ved dette eventyr, vil jeg opfordre dig til at købe julenummeret af SOFT Special, hvori jeg skrev den komplette løsning til "Spiderman". SOFT Special kan efterbestilles på tlf. (0) 11 28 33.

Formularen bruger du sammen med "Chemicals", der er på anden etage. I "Laboratory" kan du lave "Mixed Chemicals" ved at skrive "Mix Chem".

Hidsigt temperament

Hej Adventure Hjørne. Allerførst skal I have en tak for et gennemført blad, som jeg læser i tide og utide. Selvom jeg har et roligt gemyt, findes der altså bare en ting, som bevirker stærkt forøget blodtryk og ekstrem voldelig adfærd (stakkels diskettstation...). Nemlig eventyret HAMPSTEAD fra Melbourne House. Derfor udbeder jeg det almighty orakel i St. Kongensgade om hjælp!

1. Hvad skal man foretage sig hos "Turf accountant"?
 2. Er Sony Walkman'en i "Electric shop" til nogen nytte?
 3. Findes der noget interessant eller nyttigt i "Industrial estate"?
 4. Hvor kan "Credit card" benyttes?
 5. Hvad skal man stille op med "Magazine" hos "Newsagent"?
- (Bortset fra "Read magazine"). På forhånd tak.
Keld Søgaard.
Karup.

Hej Keld. Selvtak! Det er jo læserne, og dermed dig, der skaber basis for bl.a. Adventure Hjørnet. Du skal have tak for dit vedlagte kort over HAMPSTEAD, der både er nemt og overskueligt. For at redde din diskettstation, må jeg hellere ile med nogle svar:

Hverken "Turf accountant" eller

Sony Walkman'en er af afgørende betydning. Men det er derimod "Industrial estate"! Men først må du tegne et kort over stedet, ellers kommer du aldrig ud igen. Her finder du noget, der samtidig med "Magazine", skal bruges i toget på vej til Waterloo. Kreditkortet kan du bruge til at finansiere et nyt sæt tøj.

Eventyrnyt

Så er der ellers godt nyt for alle eventyrelskere. Indtil dato har det amerikanske firma Infocom siddet godt og solidt på textadventure-tronen. Især med deres diskbaserede eventyr. Nu har det store amerikanske firma Synapse imidlertid sat sig for at bryde Infocom's ubestridte monopol.

De har skabt to eventyr bestående af hele tre disksider med luttet tekst. "Mindwheel" og "Essex", som de hedder, er henholdsvis en psykologisk thriller og et science-fiction eventyr. Begge forstår uden tøven ikke mindre end 1500 ord!!! Med hvert spil medfølger der en bog, der kan læses sammen med eventyrene. Der er vist ved at blive skabt en ny norm for, hvor store eventyr egentlig skal være. Spillet er endnu ikke kommet til Europa, men jeg vil snart få tilsendt et eksemplar fra firmaet i USA.

Imens vi venter, kan vi jo begynde at filosofere over, hvor grænsen sættes i fremtiden, over størrelsen af eventyr. Hvis den altså kan sættes!

MICROPRISER

Com 64	1995,-
Com 128	3895,-
Com 1541 diskettstation	2495,-
Com 1570 diskettstation	3495,-
Com 1571 diskettstation	ca 4495,-
Com 1702 farvemonitor	2895,-
Com 1901 farvemonitor	4495,-
Microwitec 1456 RGBI farvem.	5995,-
Philips monitor grøn/sort	1295,-
Com 1520 firefarveplotter	KUN 1295,-
Com MPS 801 printer	1995,-
COM DPS 1120 typehjulprinter	4495,-
Triumph Adler typehjulprinter	6395,-
Fuji PD 80 inc. Com. I/F	4495,-
Seikosha SP 100 VC inc. Com. I/F	4495,-

Bøger - Programmer Tilbehør

Com 128 intern	Dansk 248,-
Com 128 begynder	Dansk 169,-
Com 128 Tips & Tricks	Dansk 248,-
Com 128 Peeks & Pokes	199,-
Com 128 CP/M Users guide	350,-
Com 128 Den store grafikbog	199,-
Com 128 Tekstomat Plus	498,-
Com 128 Basic compiler	498,-
Com 128 Profi Pascal	998,-
Com 128 C Compiler	1498,-
Floppybogen 1 1541-1570/71	248,-
CP/M For begyndere	Dansk 175,-
CP/M Håndbogen	Dansk 245,-
Bliv bedre til Basic	Dansk 140,-
Mastertronic & Firebird prog.	fra 39.95
Disketter 5 1/4 48 sp ssdd/dsdd	25,-/34,-
Disketter 5 1/4 96sp ssdd/dsdd	37,-/43,-
Disketteboks m. l. 40/90 stk.	232,-/354,-
Joystick Superjoy 28	135,-
Joycard NCE	135,-
MUS NCE inc. software	825,-
Hitachi TRK930 kassetterradio	1795,-
Hitachi TRK-W22 kassetterradio	1849,-
Agfa videobånd E-180/E-240	176,-/212,-
Letvægts hovedtelefon	KUN 35,-

LAMIFI DATA

Solskrænten 33, 2500 Valby
Tlf. 01 - 16 32 99

Selvangivelse 1985 på EDB

Din Commodore 64 er den tålmodige og diskrete revisor som laver din selvangivelse.

SELVANGIVELSE 1985 er intet legetøjs-program men et **muskel-program** på ca. **170 kilo-bytes**. - Ja, du læste rigtigt. SELVANGIVELSE 1985 består af 12 programdele, der arbejder sammen, således at programdelene reelt er et stort program på din Commodore 64.

Det er lykkedes os at få dette program til at køre på en Commodore 64, hvilket ellers ville kræve en 256 kilo-bytes personal computer. Om **SELVANGIVELSE 1985** kan kort fortælle:

- Udarbejder selvangivelsen for lønmodtagere.
- Efter selvangivelsen beregnes restskat/overskydende skat.
- 100% selvforklarende. Du kan forstå og køre programmet første gang.
- Kræver ingen kendskab til EDB eller skat.
- Pædagogisk opbygget.
- Aktuelle love, regler og satser for 1985 ligger i programmet.
- Erstatte skattevejledninger, bøger m.v.
- Klarer den talmæssige behandling.
- Køber i maskinsprog.
- Kan køres med eller uden printer. Med printer skrives selvangivelsen ud på printer.
- Klarer både de største og de mindste selvangivelser.
- Giver nemt og hurtigt overblik i økonomien.

SELVANGIVELSE 1985 holder dig ved hånden og leder dig igennem selvangivelsen. Af mere komplicerede opgaver som programmet klarer uden problemer, **kan nævnes:**

- Villa, ejerlejlighed og sommerhus.
- Pantebreve, obligationer og aktier.
- Leasing-, kommandit-anparter m.v.

Overrasket? - Vi garanterer at du vil finde **SELVANGIVELSE 1985** endnu mere avanceret end du tror nu, efter kun at have læst denne annonce.

Ring uforpligtende til os og få oplysninger om alt det som programmet egentlig kan. Pris incl. forsendelse for bånd- eller diskette-version, mod forudbetaling **kr. 195,-**. Ønskes programmet sendt pr. efterkrav tillægges gebyr på 30 kr.

Ring eller skriv til:

REVI-SOFT

(kl. 18-21 alle ugens 7 dage)

Nyborggade 6, 3. th.
8000 Århus C.
Tlf. (06) 13 96 17



COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

64'EREN PÅ DISKOTEK

Campden Palace er et af London "in"-steder. Det er her, den rige, unge og smukke del af Londons glade ungdom fester natten lang. The in-crowd, flotte og med på den nyeste flip-mode. Der er pres-tige og en international atmosfære på Campden Palace - et eksklusivt sted midt i Englands hovedstad. Et hot diskotek, der - når tælen går på London - altid nævnes sammen med "The Hippodrome". Har du set Tom Brown's "Swinging London", har du også hørt om Campden Palace. Det er her, man bliver set og ser dem, der skal ses. Og det er her en vis computer har fundet sin plads.

Denne computer er nemlig meget "in" i England, og fører sig frem på en måde, der nok skal sørge for, den bliver set de rigtige steder og af de rigtige mennesker. Og den hedder naturligvis Commodore 64.

Men hvad bruger Campden Palace, et af Londons mest fashionable discos, så deres 64'er til? Den bliver set, kort og godt! Hele natten lang kører nemlig et lille fortløbende program, der reklamerer med kommende begivenheder.

Hvem der spiller, specielle aftener, særligtbud på drinks, osv. osv. Den bliver bare ved, den bliver bare set. Uafbrudt, et flot reklamemiddel. Og flot netop fordi programmøren hos diskotek Campden Palace, ikke blot har skrevet tingene. Nej, han har også lavet masser af fed grafik, med farver og flotte tegninger, lækre sprites og figurer, der danser. Det ser godt ud, der midt i London. Det er en oplevelse værd, også selvom du hurtigt kan slippe både 100 og 150 kr. ved indgangen.

Er du først kommet ind på Campden Palace, skal du efter døråbningen i garderoben, vende dig og kigge op over venstre skulder. Deroppe i et hjørne under loftet hænger så en af Londons mest moderigtige C64'ere.

Kig efter den næste gang du er der.



COLOUR PÅ DISKETTERNE

Firmaet METRIC i Nærum har nu også indset, og konsekvensen er lanceringen af et helt Spektrum disketter. Man har åbenbart haft godt fat i farveladen, for omslagene fås i farverne rød, blå, grøn, grå og beige. Herudover tåler de op til

60 grader og garanteres 99 procent lysægte. Sådan, Metric! Spørg efter nærmeste forhandler på tlf. 02-80 42 00. Husk, at regnbuen i disketterne kaldes "Color Jacket".

REJSEGUIDE TIL EUROPA FERIE

Står du og skal afsted til Frankrig, Spanien eller måske Tyskland, i ferien? Eller har du bare brug for en ny ordbog på et af disse sprog? Så er Gessler Educational software "Wordattack", sikkert lige hvad du kunne bruge. Programmet lærer nybegynderen meningen med de fremmede ord gennem sjove spil.

Det kan bruges som opslagsbog, og har et temmeligt stort indhold af ord. Prisen er omkring 400 kr. og programmet der ikke ventes til Danmark, kan bestilles hos: Gessler Educational Software, 900 Broadway, New York, NY 10003, USA.

BRING ORDEN I LEDNINGERNE

Du har lige været nede hos vennen, og spillet computerspil, direkte indtastet fra SOFT. Du kommer træet ind af døren til dit værelse, og er strakt ved at blive kvalt i monitorledningen. Nå, vel inde i vildniset, snubler du over strømforsyningen, banker hovedet ind i skrivebordet, for derefter, halvt i blinde og raseri, at famle hen og vælte den nye diskstation på gulvet. Gid f.... havde denne jungle af ledninger og virvar af computerudstyr, der bare vælter rundt mellem hinanden.

Kender du situationen? Løsningen på dine problemer er nu kommet. Du skal bare have et Computerkleid-samlings bord. Hele din 64/128'er, samt diverse andet tilbehør, kan stå pænt samlet og ryddeligt i et hjørne af værelset. Computerkleid fås til 498 kroner hos: Poly-Consult, Postbox 306, Lundekærvej 62, 5250 Odense SV - tlf. 09-17 68 67.

COMMODORE 64 FÅR VINGER

Ok, ok, måske overdriver vi lidt, men Simon og Schusters nye software til Commodore 64 "The Great International Paper Airplane KIT", lærer ihvertfald brugeren at lave papir-fly. Og vi snakker ikke om den slags vi foldede og skød efter matematiklæreren, da vi gik i sjette klasse. Kataloget over papirflyveres konstruktioner i dette program, spænder lige fra VW dobbeltdækkere, a la den røde baron over til rumskibe. Programmet kan trykke de linier der skal foldes på papir via en printer, ligesom det kan forsyne flyveren med vinduer, døre, motorer, passagerer, sæder og alt muligt andet.

Programmet, der er forsynet med en udmærket instruktionsmanual, koster omkring 350 kroner, men hvis man er på papirflyvere i forvejen, er det prisen værd. Lav en papirjumbojet og se din matematiklærer flippe ud.



TÆSKELÆKKERT BOKSESPIL

Sydney Development leverer via US Gold det ene superprogram efter det andet. Denne gang i form af boksespillet, der en gang for alle sætter en stoppe for dårlige spil i den genre. De mener nemlig, og har ret (synes jeg), at de har afsluttet en epoke inden for kamp, action, simulation og en hel masse andet godt.

Det har de gjort effektivt med spillet **Fight Night**. Spillet er nemlig så godt, at du faktisk kan lære at bokse, ligesom fra bunden i dette spil. Det er ikke sikkert, at Tom Bogs ville give mig ret, men for en novice i kampens ædle kunst virker **Fight Night** helt overvældende.

Du har 5 hovedpunkter, der alt i alt skulle være, hvad du får brug for i din boksekarriere. Det første punkt på dagsordenen er "Main Event", der vil kaste dig hovedkulds ud i det store eventyrlige ørtaevindbydende kampstævne. Et stævne, du på nuværende tidspunkt slet ikke er parat til. Men derfor kan jeg da godt komme ind på, hvad du har i vente. Der bliver tunet op for en lækker kamparena, hvor du skal kæmpe dig til tops. Du har et ur, hvor nedtællingen sker. Så er der en "Knockout line", der indikerer, hvor lang tid der er, til din mod-

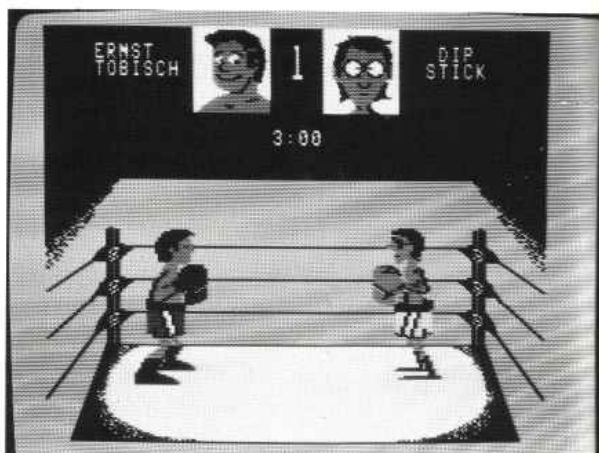
stander hakker næsen i brædderne.

Naturligvis er der også en "SCORE" rubrik, der honorerer dine slag, efter hvor godt de sad. Og til sidst er der den rubrik med navnet på dig og din modstander.

Du skal møde 5 forskellige superboksere, der hver har deres styrker og svagheder (altsammen tydeligt beskrevet i den udførlige manual). Lad os starte med "Boxing Construction", hvor du vil finde en total oversigt over, hvordan du styrker din egen bokser sammen. Det er her, spilllets force og ide ligger. Det er nu slut med at spille med de platfodede figurer, som en programørs syge hjerne en sen nat-tetime har stykket sammen. Dine selvbyggede bokser kan sammensættes af de 5 bokser, du skal møde i "Main Events". Du tager ganske simpelt hovedet fra en af dem, kroppen fra en anden, o.s.v.

Men ikke nok med det. Nu kommer det svære: Skal han bokse offensivt, defensivt, hvilken styrke skal han slå med, hvor meget skal han tænke, før han slår, og meget meget mere. Her bliver du virkelig sat på en prøve.

Når du har sammensat din elitespiller (nej, ikke fra Elites Frank



Bruno Boxing), og er sikker på, at denne Frankenstein skabning er parat til at tæve samtlige modstandere, kan du save ham. Ja! du læste rigtigt. En fantastisk god detalje, der revolutionerer denne spilgenre. For hvor ofte har du ikke siddet foran skærmen og lavet noget virkelig godt, som du godt kunne tænke dig at se senere. Altså du saver din surt sammensatte superboxer. Så kan du træne din egen konstruerede bokser op i "Training" mode. Hvis du er skrap nok, kan man måske blive en rigtig STAR.

Du kan selv bestemme, hvor hårdt han skal slå, og hvor hurtigt. Du må hele tiden huske på, at du kan

lave både egne joystickstyrede bokser, og computerstyrede bokser. Det giver dig den enestående mulighed, at du kan bokse mod en figur, der er "født" af dig selv. Her kan du køre hele træningsforløbet, selv, eller følge et pillediagram, der vil følge dig gennem disciplinerne. Du kan derved lære at bokse i en fart, hvis du altså ikke allerede følger dig klar til at gå videre til næste punkt. "Sparring".

Her kan du kalde to af dine superboksere frem fra disken og lade dem bokse mod hinanden. Også her har du muligheden for at lade to bokse mod hinanden, eller du selv bokser den ene af dem, o.s.v. Der er alt i alt ufatteligt mange

COMPUTER SOFT

DET ER EN FUGL, ET FLY...

Åh nej, åh nej! Kan de blive ved, spørger man sig selv...

Med **Superman** fra First Star Software tror jeg, vi har nået bunden i trivialitet. Hvor er det tragisk, at denne fastelavsfigur i undertøj, har plattet hele jordens befolkning for milliarder af kroner. Lad os computerfreaks sætte os ud over dette fænomen og lade First Star blive kvalt i deres usaglige **Superman** spil. Som enhver ved, bliver suppen tyndere for hver gang, man koger benet, og det er akkurat på samme måde med **Superman** spillet.

Superman, kæmpen fra Krypton, med evner og styrke langt større end nogen anden jordisk skabning.. bla bla bla o.s.v. Sådan introducerer First Star deres spil, som om vi ikke har hørt

den før, og højst sandsynligt kommer til at høre den igen.

Superman skal kæmpe med "Darkseid", som spilles enten af computeren eller en af dine kammerater. Hvis du altså falder i, og køber spillet. Darkseid har som skurken i alle **Superman** historier en forskruet hjerne, hvor hans syge ideer bliver til. Han har i sinde at finde en "Anti liv-formel", idet personen, som kender formelen, vil få kommandoen over alt levende. I Metropolis gader, render der en masse mennesker rundt. I deres hjerner er hemmeligheden gemt, uden at de selv ved det, men Darkseid vil fange dem og fravriste dem hemmeligheden...

Darkseid kan "beam" dig, med sine "Omega Beams", der er noget af a la Supermans røntgen syn. Dark-

seids "Omega beams" kan også bruges til at teleportere med, så det gør han. Der er i alt 11 skærme, og vi starter i Metropolis, hvor **Superman** og Darkseid kæmper om henholdsvis at fange og redde de intetanende skattebetalende borgere. Du redder borgerne ved at samle dem op (tryk 2 gange på fire), og flyve dem ud til venstre i skærmen. Her sætter du dem ned igen (igen 2 tryk på fire). Samtidig skal du sørge for, at Darkseid ikke får sendt nogen ud til højre. Gør de det, kommer de ned i Darkseids fængsel, hvor intet menneske kan undslippe.. Uha uha!

Samtidig med denne seance skal du undgå Darkseids "Omega Beams". Det gøres ved at vinkle nogle skjold, som er stillet op rundt omkring i gaderne. Stålerne vil, når de rammer skjoldet, bøje af og fortsætte en anden vej.

Problemet er bare, at man skal være afsindig hurtig for at nå det. Det er ganske simpelt umuligt. I bunden af skærmen kan du se, hvilken skærm du er i, hvor mange mennesker du har reddet, hvor mange point du har erhvervet, og hvor meget force du har endnu. Når skærmen er tømt for mennesker, skal du stille dig på en rød plet, som fiser rundt på skærmen. Du kan nu flyve ud af en af åbningerne i siden af skærmen.

Alt afhængig af hvilken du vælger, vil du komme ud for adskillige mangesidede oplevelser. Der er 6 hovedskærme, hvor spillet egentlig foregår, altså det med at samle mænd og skyde Darkseid med røntgensynet. Det er faktisk det samme hele tiden, hvor du skal vinkle skjold og flytte mænd. R..kedeligt. Lyden er den samme hele tiden, og

kombinationsmuligheder.

Det er det, der gør **Fight Night** værd at eje.

Hvis du er i den situation, at du skulle blive den lykkelige ejer af diskversionen, har du en mulighed til, der hedder "Tournament". Ja puds dine kontaktlinser, og kridt tommelfingrene, for nu kommer din kunnen for alvor på prøve. I "Tournament" skal du, og en eventuel medspiller, stille en bokseturnering på benene, og forsøge at blive "The Champ".

Du har 8 forskellige slagmuligheder, hvor du kan vælge at lade, som om du hakker modstanderen en på kæben, hvorefter hantrækker sin parade op. Så er du hurtig og smækker ham en i sækken. Et punkt i spillet, der tager uendelig lang tid at lære, er at afpasse slag og fodarbejde i en kombination, som vil føre dig til tops som den uovervindelige CHAMP.

Fight Night er et spil for alle, og det er flot og gennemført, som de fleste andre produkter fra Sydney Development (U.S. Gold), vi til dato har set. Jeg vil helt klart anbefale dig det, hvis du synes, at denne genre af spil er sjove.

Grafik	9
Lyd	7
Spænding	9
Tilgængelighed	8
Action	9
Pris/kvalitet	8

KRIGSSIMULATION PÅ MALVINERNE

Mange bryder sig ikke om tanken, at lave simulations-spil over nyligt afsluttede krigskatastrofer, og finder det usmageligt. Men hævdes skal det, at selv om sådanne spil ikke kan udråbes til etiske mesterværker over menneskelighedens gerninger, giver mange af dem alligevel en vis indsigt. En indsigt i hvilke faktorer, der gør sig gældende i en eventuel krig. En viden, der også er god at besidde i fredstid. **Falklands 82** er et sådant krigssimulationsspil, der har en hel del glimrende strategiske aspekter gemt i sig.

I spillet er du den engelske øverstbefalende i en krig, der foregår flere tusinde km væk fra dit hjemland. Mod de argentinske land- og luftstyrker.

Du starter lige før landgangen af de engelske tropper, og kan derfor selv bestemme, hvilket sted du finder bedst egnet til en landgang. Det behøver ikke nødvendigvis at være San Carls. Dine 15 store krigsskibe er i besiddelse af nøjagtig samme potentielle krigsstyrke, som i virkeligheden. Både hvad angår angreb og forsvar. Alle militære enheder har individuel angrebsstyrke, mobilitet, aggressivitet og moral. Og det alt efter hvilken slags enhed der er tale om,

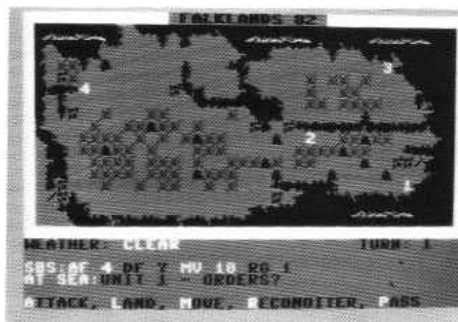
samt hvordan den hidtidig har været brugt.

Målet er nået, så snart alle øens 10 strategiske hovedpunkter er blevet besat, og er under kontrol. Det siger sig selv, at målet selvfølgelig skal nås hurtigst muligt, og samtidig med mindst muligt tab. Udover Argentinas træk er der andre faktorer, som terræn og vejrforhold der er af betydning. Dårligt vejr har f.eks. en bemærkelsesværdig tendens til at passivisere luftvåbnet, mens terrænet er med til at bestemme troppernes aktionsradius.

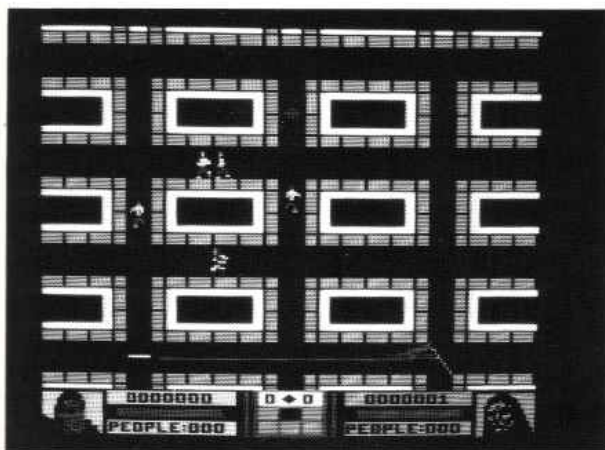
Falklands 82, er alt i alt et udmærket strategispil, selv om det godt kunne være en smule mere nuanceret. Men til gengæld er det overskueligt og tilgængeligt. Især

begyndere, der mangler den store erfaring og øvelse i de større og mere avancerede strategispil. Grafikken er god, og symboliserer alle de forskellige enheder fint. Tilbage er der kun at beklage spillet manglende mulighed for at skifte side, hvilket gør det en smule ensidigt. Det kunne være interessant at prøve, at spille den forsvarende part. **Falklands 82** forventes næppe at blive nogen bestseller på det argentinske marked.

Grafik	.....
Lyd	.....
Action	..... 0
Spænding	..... 9-1
Pris/kvalitet	.....



COMPUTER SOFT



kunne vække en død med sin monotone bippen, bloppen og zappen. De andre 5 skærme er et helt andet spil. Su du får faktisk 2 spil i

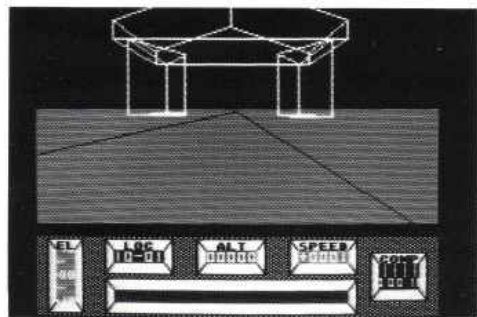
1. Køb 2, betal for 1. Det bliver sikkert også den måde, de kommer til at sælge dem, for de bliver svære at komme af med.

I de 5 skærme kan du kæmpe mod Darkseed i forskellige versioner af dødelige TV-spil animationer. Det er så let, at man kan gøre det med den ene hånd på ryggen og en bajer (undskyld), "COMputer" i den anden. Grafikken er meget sjov, men ikke noget at råbe hurra for. Du skal bl.a. sørge for, at Darkseed ikke smider sine bomber ned over Metropolis. Det gøres ved, at du smadrer dem med dine bare næver.

Et andet sted skal du ødelægge Darkseids kanon ved at "zappe" de rør, hvor kuglerne sprøjter ud Gaa-aaaab! Du kan også finde dig selv flyvende rundt mellem husene i Metropolis, hvor Darkseed vil forsøge at "blaste" dig med sine "Remote Lasers". Det eneste du skal gøre her, er at undgå dem. Når så Darkseed løber tør, har du vundet. Bliver du derimod ramt 8 gange

(indikeret af en rød streg i bunden af skærmen), har Darkseed vundet. Alle 5 skærme er faktisk helt til grin. Helt klart inspireret af de første TV-spil, der kom frem. Spillet er slut/vundet, når du enten har brugt al din "force", eller når alle mennesker er reddet/far get. Eller når du er faldet i søvn... Til sidst vil jeg bare citere en "grafit": Hvis **Superman** er så smart, hvorfor har han så underhylet uden på tøjet??

Grafik	.....
Lyd	.....
Spænding	..... 03
Action	..... 5
Pris/kvalitet	..... 03



FLOT MEN FOR KEDELIG

Mercenary fra Novagen, er en blanding af adventure, flysimulation og arcade. Enhver, der har prøvet dette spil vil indrømme, at 3D-grafikken er imponerende. Næsten lige så god som klassikeren Elite. Til og med kører spillet i en særdeles rimelig hastighed, der endog overgår sidstnævnte, hvis kvalitet som jo bekendt heller ikke ligger i hastigheden.

Som titlen selv antyder (**Mercenary**, escape from Targ), er du en pengegrisk kræmmer og soldat, der ved et uheld er strandet på planeten Targ. Planeten er beboet af to folk, der indbyrdes strider om retten til racens overlevelse og videre forplantning. Din situation er ikke særlig behagelig, og du har nu valget mellem med det samme at vælge parti eller forblive neutral. Sidstnævnte mulighed kan med tiden godt vise sig at blive problematisk. Valget træffes efter hvad der umiddelbart ser ud til at give størst profil. Pengene skal i sidste ende bruges til at erhverve et rumskib. Et rumskib, der kan hjælpe dig med at undslippe planeten Targs hårde tag i din personlige frihed. Til hjælp har du en 9'ende generations PC, ved navn Benson. Computeren fungerer som en

slags kommunikations-interface mellem dig og planetens beboere. Den enormt levende grafik, der kendetegner **Mercenary**, gør en indlevelse i spillet let og smertefrit.

Men til tider savnes den åndeløse spænding. En spænding, der gør udslaget om hvorvidt et spil er rigtig fængslende eller går ind i ked-somhedens og gentagelsens helvede. **Mercenary** skal nok her placeres et sted midt i mellem. Lyden, hvis man overhovedet lægger mærke til den, er intet mindre end pinlig, taget 64'eren ellers så mangfoldige lydmuligheder i betragtning. En læspende lyd siver ud gennem højttaleren, når du sætter dig ind i dit concorde-lignende jetfly. Et lille PLING! fra en triangel lyder så snart hastigheden ændres. Det er alt, hvad **Mercenary** byder på af lyd.

Konklusionen på spillet er, at trivialiteten overstiger den ellers lækre grafik. Der er for lidt action og lyd, og man savner spændingen fra Elite.

Grafik	11
Lyd	5
Action	9
Spænding	8
Pris/kvalitet	9

SUPER SABEL-SVINGERSPIL

Hvem kender ikke den maske- og kappeklædte tegneseriehelt **Zorro**, der med sin rappe kårde og bælgsorte hingst, der nok har den højste IQ, der nogensinde er set på en hest.

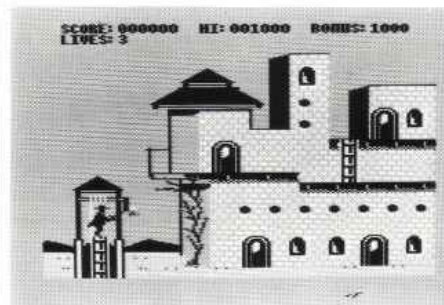
Nu bliver det muligt at komme denne retfærdighedens og dydens forsvarer nr. 1 (eller 2, der er rift om pladserne), endnu nærmere. Næmlig gennem Datasoft's spil **Zorro**. Hvem har ikke ønsket, at kunne udføre samme ædelmodige bedrifter som vor helt, istedet for blot at betragte ham, udføre dem i et gammelt gulnet hæfte. Problemet er denne gang, at en ond, modbydelig og ildelugtende bandit, har røvet og bortført den underskønne heltinde til en borg. En borg, der tilsyneladende ser utilnærmelig ud. Men er den det for en ufejlbarlig helt som **Zorro**? Nej, selvfølgelig ikke! Hvad ingen tænker på, er den underjordiske gang, der findes fra en gammel brønd til borgen. Der er bare et par "ubetydelige" forhindringer, der skal passeres. I sin stil, ligger spillet **Zorro** meget tæt på Bruce Lee, men der er her brug for en del mere list og snilde. For at komme videre, er det nødvendigt at samle

en del items, der skal bruges bestemte steder. Det er heller ikke altid helt ligetil at bevæge sig fra et rum til et andet. Ofte er det nødvendigt at bruge al sin fantasi. Fra tid til anden støder du på nogle af vor bandits venner, og man får da chancen for at vise sin kunnen med en kårde, som kun en ægte helt kan gøre det. Måden hvorpå kampen afsluttes, er særdeles elegant. Modstanderen svinder ind til et stort Z, der som bekendt er vor helts bormærke. En gang imellem sker det helt utilgivelige, at du som glørværdig helt selv rammes. Og i erkendelse af, at du ikke er op-gaven værdi, forsvinder du op i luften som et kors.

Grafikken i **Zorro** er flot, og der findes mange forskellige rum. Bevægelsen i spillet er også elegant og flydende. Lyden er forholdsvis rimelig, desværre uden den helt store variation. Der bliver hele tiden spillet den samme udmærkede, men i længden lidt irriterende melodi.

Zorro er helt sikkert et fængslende og udfordrende spil, der utvivlsomt vil fascinere de fleste.

Grafik	10
Lyd	9
Action	10
Spænding	10
Pris/kvalitet	10



COMPUTER SOFT

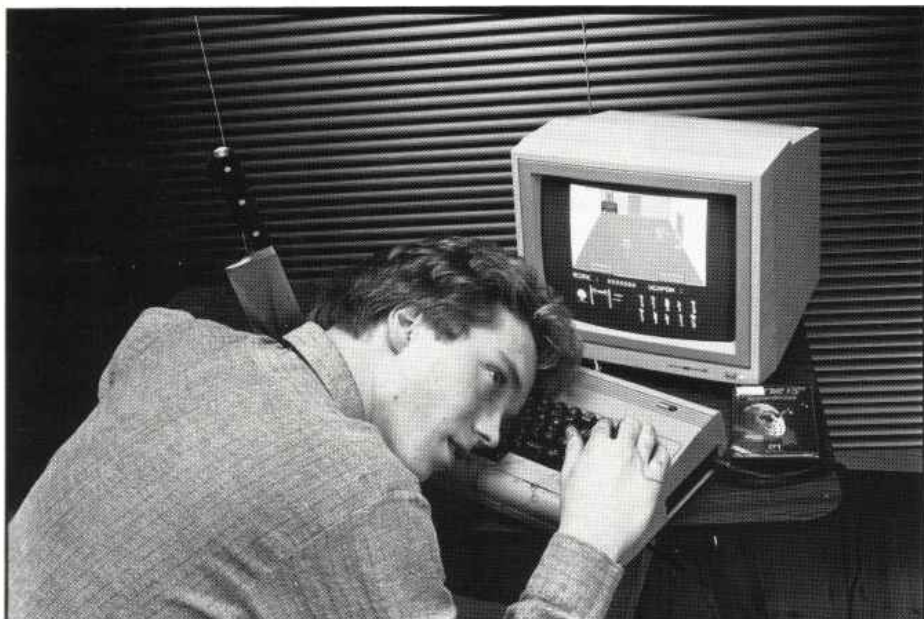
KUGLESPIL PR. COMPUTER

Ja, så har vi set det med! Melbourne House sender spillet **Gyroscope** på markedet, og "starter" en ny genre af spil. Spillet, hvor det er din joystick-jongleren, der er det afgørende i spillet. Det er et gyroskop, der roterer rundt om sin egen akse i alle mulige og umulige

retninger. Det er ufatteligt svært at styre (kan sammenlignes med konen). Spillet er udført i suveræn lækker 3 D grafik (nej, du kan ikke bruge dine 3 D brillier!) Det er absolut ikke småting Mark Prosser fra Melbourne har formået

at proppe ind i 6510'eren. Hvis du kan huske spillet med en kugle, der skal kringles ned af labyrinten, og styres med 2 håndtag, har du i det store og hele **Gyroscope**. Et lækkert billede dukker op, når du har indlæst spillet. Du vælger her, om du vil køre på joystick eller keyboard. Du starter spillet, og er i gang med dette "kugleskøre" spil. Du har 7 liv at gøre godt med, og det behø-

ver du ihvertfald også. Der er nemlig udlagt såkaldte "steep slopes" - hvad det så end er for nogle. Der er en del af den slags, og det betyder, at du samtidig med at styre denne umulige kugle skal holde udvig med alskens ondskab og perfide indslag. Når du fuldført en skærm med stort møje og besvær, kan jeg glæde dig med, at der er 30 af samme slags. Den ene mere prangende end den anden. Når du



BLOD FOR ALLE PENGENE

Når man først ser spillet **Fredag den 13.**, står det absolut ikke tilbage for de velkendte film af samme navn. Forsiden er af helt samme bloddryppende karakter, nemlig Jasons blodtilsølede og gennemstukne maske. Denne stammer i øvrigt fra den fjerde film i serien. Under loadning vil du se samme makabre billede dukke op. Når du åbner pakken dukker første frygtelige syn op. To "blod capsules", blodpiller, kan indtages for at opnå den blodige effekt man utvivlsomt vil opleve i dette spil. På pakken står der også en masse råd om, hvordan du kan skabe den rette uhyggelige atmosfære. Du skal slukke for alt elektrisk lys, tænde et blafrende stearinlys, låse alle døre, tække gardinerne for, og skrue højt op for lyden. Hvis alle

disse forholdsregler er opfyldt, skulle en nervøs og uhyggelig aften være sikret. Så snart programmet har loadet det skrækelige startbillede ind, bliver du budt "velkommen" af et gennemtrængende, hjerteskrærende og hysterisk skrig. Et skrig, der virkelig giver den uforberedte spiller et gyschok. Hvis du vel at mærke har husket at skrue op for lyden. Derefter indledningen, der orienterer spilleren om den foreliggende, nervepirrende situation. Sagen går i alt sin enkelthed ud på, at du som turist, er taget ud til Crystal Lake Holiday Camp. Du er sammen med en masse venner for at holde sommerlejr. Efter at have fundet en modbydelig blodig maske af den slags, som kun Jason

går med, er det dig klart, at en af gæsterne er den maskerede Jason. Men hvilken? Prøv at finde ham, men vær samtidig klar over, at du selv kun er en stakkels lille svag intellektuel svans. En der overhovedet ikke er vant til at hamle op med en rendyrket dyrisk tørst efter blod og hævn. Og husk, at det ikke kun er dig selv, der skal reddes, men også resten af sommergæsterne. Så derfor! Brug al din snarrådighed, og prøv at få dem ledt i sikkerhed.

I selve spillet findes et utal af våben af enhver slags. Her har kun fantasien sat sine grænser. Der mangler dog tre vigtige ting fra filmen. En motorsav, en proptrækker og en brødskeer. Men andet kan vel også gøre det, og resultatet burde i princippet være det

samme. Det bedste våben viste sig at være en bred langskafet økse. En økse, som du skal tage tilløb til for at bruge. Men også en lang kniv, var særdeles effektiv. Det viste Jason mig ihvertfald. En stor del af tiden går med at finde ud af, hvor og hvem Jason er. Og i din søgen bliver du en gang imellem pludselig afbrudt af et øresønderrivende skrig, der indikerer, at nu er endnu en af sommergæsterne slagtet. Hvem bliver mon den næste? Derefter bliver den pågældende person fjernet fra sin plads nederst på skærmen, og erstattet af en gravsten. Men det først efter, at der er blevet vist et stort makabert billede af, hvordan døden indtraf. Uhyre delikat, lige noget for kendere.

Hvis det endeligt lykkes at myrde Jason, bliver du straks udstyret med en helt ny identitet og personlighed med en tilsvarende styrke. Her har **Fredag den 13.** endnu en slående lighed med filmen, man ved aldrig, hvornår Jason er død!

Grafikken i spillet er udmærket og så heller ikke mere. Bortset fra enkelte billeder er den lidt grov og klodset. Lyden er derimod flot (især skrigene), og der bliver spillet mange forskellige melodier. Melodier, der ofte hænger sammen med der, hvor man befinder sig.

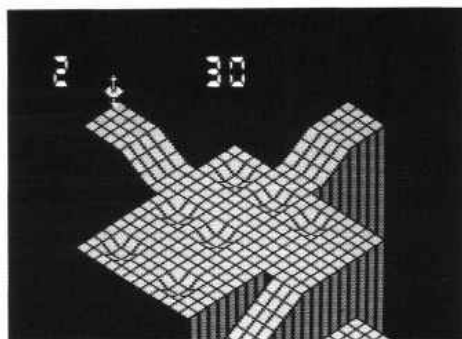
Fredag den 13. er ikke et spil, der er fuldstændig i variationen og mangfoldighedens vold. Men at kalde det dræbende kedeligt, ville på den anden side også være at gøre spillet uret.

Grafik	9
Lyd	10
Action	8
Spænding	9
Pris/kvalitet	9

COMPUTER SOFT

har været dem alle igennem (en gang i slutningen af 1987), vil du ifølge programmøren, blive konfronteret med en kæmpe overraskelse. Selv om det måske lyder meget sjovt, tror jeg nok, at dette spil ville tilbringe det meste af sin tid på hylden derhjemme, for det er bare så svært. Naturligvis må der være nogen der vil have udfordringer for alle pengene. Er det DIG?

Grafik	11
Lyd/musik	9
Action	9
Spænding	8
Pris/kvalitet	7





CIRKUS OG BOMBEØJER

Circus og bomber er temaet i Interceptor Softwares nye spil, **Wild Ride**. En sindssyg bombemand løber rundt og placerer livsfarlige bomber i den forlystelsespark, hvor du arbejder som klovn. Det er nu din opgave at detonere alle bomberne, før de sprænger i luften og dræber uskyldige mennesker.

Dit eneste hjælpemiddel er en radar, der viser hvor bomberne og bombemanden befinder sig, samt en kokosnød du kan kaste med. Så snart du har detoneret en bombe er der straks en ny, hvis tikken utålmodigt venter på at blive

tilendebragt. Under det vilde løb på rutchebanen efter bomber er der mulighed for at tjene ekstra point ved at samle balloner og slik. **Wild Ride** har 32 forskellige levels, der bortset fra Deres farve, ligner hinanden til forveksling. Selvfølgelig bliver **Wild Ride** sværere, desto højere levels der nås. Især fordi løsgående vogne og omvandrende flammer (lige som i Donkey Kong), gør livet kortere for dig.

Wild Ride indeholder i øvrigt en meget interessant detalje, kaldet lodagame. Fidusen er, at spilleren, mens **Wild Ride** bliver loadet ind i computeren, kan fordrive ventetiden med at spille et månelander Ridspil.

Princippet er det samme, som de præsentationsider, mange software huse laver. Her er blot tale om et rigtigt spil istedet for en rulende tekst akkompagneret af en melodi. Lodaspillet er forholdsvis primitivt, men godt taget dets størrelse i betragtning. Handlingen er både enkel og velkendt. Red med din månelander en håndfuld mennesker fra en planet. Bring dem derefter igennem et asteroidebælte op til moderskibet.

Denne mission skal gennemføres før selve **Wild Ride** spillet er færdig-loadet.

Nå, men tilbage til hovedspillet. Grafikken i **Wild Ride** er flot og farvestrålende, men uden den helt store variation. Samme betegnelse kan også uden videre sættes på resten af spillet som helhed. **Wild Ride** er meget sjovt i starten, men bliver senere hen alt for ensformigt og derfor kedeligt, og det selvom kravene til spilleren bliver sat i vejret efterhånden som højere og højere levels opnås. Lyden er ligeledes udmærket, men også den bliver man ret hurtigt træt af.

Wild Ride må siges at være et godt gennemført spil, men desværre uden de helt store fantasio- og variationsmæssige ideer.

Grafik	9
Lyd	9
Action.....	8
Spænding.....	7
Pris/kvalitet.....	8

COMPUTER SOFT

ROBOT PÅ TUR I BYEN

Spillet er fra Ocean, behøver jeg at sige mere. De har vist markeret sig med spil helt på toppen. Tænk bare på Rambo, hvor vi fik en fornemmelse af, hvad Ocean er i stand til at præstere.

The Trans Formers er deres nyeste spilpræstation. Jorden er blevet invaderet af robotter, fra planeten Cybertron, hvis vi ellers kan stole på Reuters nyhedsbureau. Kampene raser iblandt de to tiloversblevne "folkefærd", nemlig de gode "Autobots", og de onde "Deceptions". Du indtager naturligvis pladsen som "Autobot".

"Autobotterne" har energikrise (meget aktuelt), men det har ikke noget med varmebesparelse at gøre. Det udløber i, at du kun har en vis mængde energi til at suse (nej, jeg mener sgu' fise) rundt og gøre godt med.

Altså, du trykker på fire-knappen, og spillet er i gang. Du har nu nederst i skærmen en oversigt over dine robotter. Der er 5: Optimus, Prime Hound, Jazz, Mirage og Bumblebee. Dem kan du sagtens

blive venner med, men de er svære at manøvrere.

Med joysticket kan du vælge, hvilken af vennerne du vil være. Når du har gjort det, er vi i fuld gang. Nu skal du finde de 4 dele der tilsammen udgør "The Autobot Energy Cube", og bringe dem til "The Autobot Centre". Naturligvis vil de onde "Deceptions" forsøge at stjæle disse stykker, men vi er godt på vej med din hjælp. Udover dig er der disse "Defensa-Pods". Dem træder du ud af, når du har valgt hvilken robot du ønsker at kæmpe med. De kan nemlig give dig din tabte styrke tilbage, hvis du når at komme derind, inden dit "Shield" (en rød streg), løber ud. Så kan du lade din ammunition, styrke, og dit skjold op, for at fortsætte med en anden "krop". Spillet er i øvrigt fuldt joystickstyret.

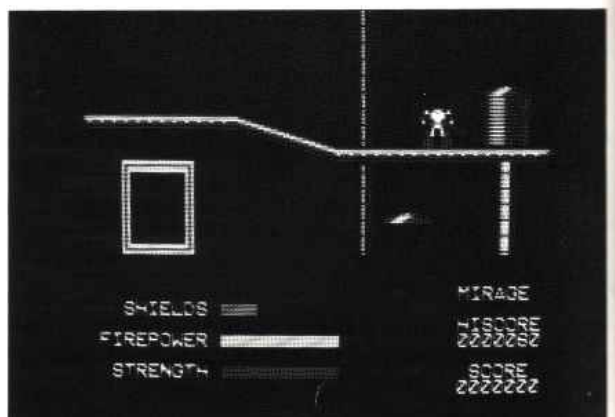
Du kan også flyve, men det kræver lang træning, og du vil totalskade dine blivvenner utallige gange. Der er endnu flere måder at komme frem på: Hvis du vender din robot med front mod dig, river og trykker fire på joysticket, kan du retur-

nere til "Væg robot-billede". Her skal du tage firkanten yderst til højre, og så blive forvandlet til en bil. Nu kan du køre rundt, som skudt ud af en kanon. Det vil også resultere i utallige nedstyrtninger, før du har lært det ufatteligt store område at kende. Her kan du forskellige steder finde de dele du søger. Hver robot har sin bil, og der er rigtig brummmmm lyd på, når du kører, ganske nuttet. Nederst i skærbilledet har du en pointgiver, og det er ikke point du får flest af. Så hvis du aldrig forlader et spil, uden at sætte high-score på 10.000 points, kan du roligt se frem til "firkantede øjne. Jo, **The**

Trans Formers er et suverænt sjovt, svært og underholdende spil fra Ocean.

Spillet må kunne gå ind under betegnelsen "Arcade Adventure". I den gode klasse vel og mærke. Det er helt klart værd at sidde og pusle med en ledig stund.

Grafik	10
Lyd	8
Action.....	9-10
Fængslende.....	9
Pris/kvalitet.....	9



COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

NY CARTRIDGE DESIGNER

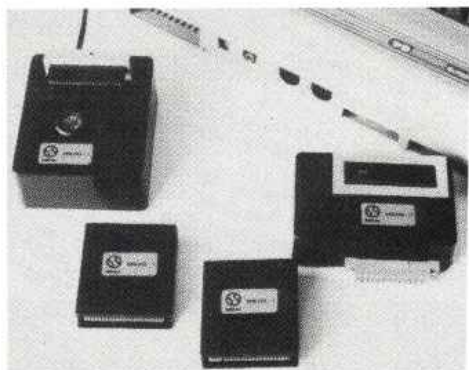
Det engelske firma Sircal Instruments, vil om kort tid komme med et komplet system til at lave dine egne cartridge baserede programmer. Systemet skulle kunne bruges af alle, og vil både kunne brænde programmer i maskinkode og BASIC!

Hele sættet består af en enhed til at brænde, en eepromsletter, samt en 8K programmerbar cartridge. Eepromsletteren har indbygget en

timer og er fuldstændig sikker - inden udslib af ultra violet lys her. Hele systemet kaldes en Epilog-1 Cartridge system og kommer til at koste omkring 2800.- kr. De enkelte programmerbare cartridges vil koste cirka 600.- kr.

Yderligere information kan fås hos:

Sircal Instruments, 11 Southfields Ct., Sutton Surrey SM1 3 HJ, England.



BYG DIN EGEN ROBOT

Micro-Kitten fra Spectron instruments er en hjemmebygget robot, designet for brug med VIC-20 og Commodore 64 datamater. Robotten kan programmeres og manipuleres fra datamaten, og bruges til mange forskellige ting lige fra modeller af Automation, transport, tegning, spil og undervisning.

Udover selve robotten er der en mængde udvidelser tilgængelige, lige fra diverse sensore (lys, varme, lyd... etc.), radiokontrol og print-

ter med kunstig intelligens styring, der passer til Commodores I/O porte.

Robot byggesættet indeholder foruden selve robotten også programmer, instruktionsmanual, diverse stumper der kan få robotten til at udføre forskellige opgaver. Samt et computer interface der er kompatibelt med Spectron Instruments øvrige produkter. Prisen for hele herligheden er omkring 800 kroner, hvis man bygger den selv og ca. 1200 kroner, hvis man køber den samlet. Hvis man ønsker sin robot med radiokontrol, koster den 1950 kroner for en hjemmebygger og 3300 for den færdigsamlede model.

Robotten er i skrivende stund endnu ikke fremme på det danske marked, men hvis du er nysgerig kan du indhente mere information om robotten på denne adresse: Spectron Instruments, Robot Division, MS 24, 1232 W Cedar Avenue, Denver, CO 80223, USA.



COMMODORE 64 SOFTWARE VINDER EN EMMY

Richard og Ron Grant, to californiske datagenier, har vundet en EMMY for deres arbejde med en Commodore 64 datamat i forbindelse med lydproduktion til diverse amerikanske TV-produktioner. EMMY, der er TV-verdenen OSCAR, anses for en meget ærefuld belønning. De har vundet deres EMMY for at udvikle software til Commodore 64, der tillader den at virke som kontrolcenter mellem billed og lydsiden af TV-billedet.

Datamaten tæller lydsiden "Puls", og kan på den måde hjælpe f.eks. komponisten der skriver musikken til en film, med hurtigt at redigere musikken, så den passer ind i filmen. Deres nye software "timeprocessor", er allerede i brug på en lang række TV-produktioner i USA, heriblandt Dallas, Knight Rider, Berringers og flere andre.

Det er førstegang en EMMY nogensinde er blevet tildelt et stykke software og vi siger til lykke.

FÅ 80 TEGN PÅ DIN GAMLE MONITOR

Hvis du netop har købt en Commodore 128, og mangler 80 tegnsmuligheden, er her nu billige alternativer til den "rigtige" RGBI monitor.

Nu er der nemlig kommet et kabel på markedet, der ved tilslutning til "enhver" farve eller monochrome monitor, giver dig 80 tegn på skærmen.

Kablet leveres med et normalt 5 pollet DIN-stik. Så vil man selv skifte stik, er det ingen sag.

Det eneste du må se bort fra (man

kan jo ikke få det hele), er dine farver. Farverne vil ikke blive ført med over, så en monochrome monitor er nok det mest ideelle i denne sammenhæng. Der findes jo bl.a. Philips monochrome monitor, som kun koster små 1400 kroner. Så for få penge kan du køre 80 tegn.

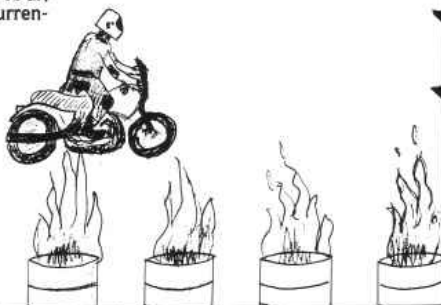
Det smarte kabel koster kun 350.- kr.

Importør: Poly-Consult, Postboks 306, Lundekærvej 62, 5250 Odense SV, tlf. 09-17 68 67.

MUSEN BLEV FANGET



The Winner takes it all. Allan, 15 år, fra Fredericia vandt konkurrencen.



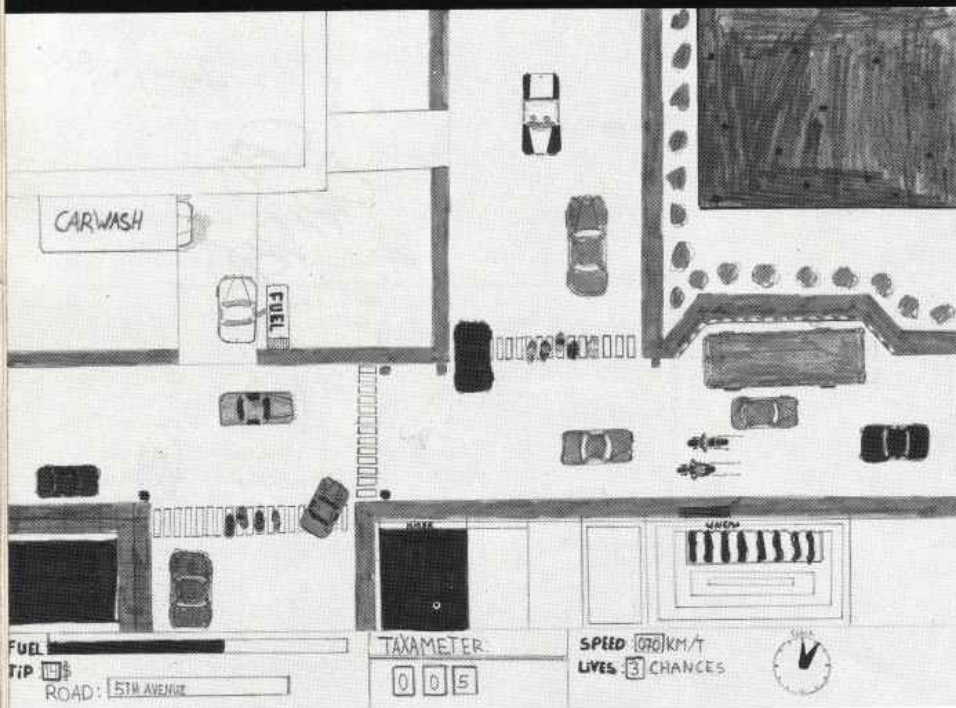
MEGA
konkurrence

Mega-konkurrencen i nummer 3 blev en succes. Så meget kan "COMputer"s redaktion nu konstatere, ligesom vi også kan meddele, at det i hvert fald ikke skorter på fantasi hos vores mange læsere. Vi havde sat en mus og 25 US-Gold spil på højkant og bad læserne skrive om deres drømmespil. Musen, en lækker lille sag, er fra NCE, og de 25 Fight Night boksespil fra US-Gold. Der var rift om dem, for landet over havde en strøm af vakse Commodore-ejere smækket tænkehatten på og nedfældet fantasispillene. Opgaven lød i al sin enkelthed: Beskriv det spil, du allerhelst så blev lavet. Dit drømmespil.

Verdens sejeste stuntman

"Dit navn er Joe Hutch, du er 27 år og har netop startet dit eget stuntmanfirma". Sådan starter baggrundshistorien til vinderspillet STUNT JOE, opfundet af 15-årige Allan Hansen fra Fredericia. Han så gerne et spil med masser af farefulde situationer iblandet lidt strategisk planlægning og fortsætter:

"Du har lejet et lokale i et af New Yorks mindre pæne kvarterer, og



Peter Fogh lavede en flot tegning til CAB DRIVER.



1. præmien. NCE musen fra Magafon blev hurtigt fanget.

"COMputer's drømmespilskonkurrence er overstået. Med et helt overvældende antal indsendte forslag var det svært for dommerkomiteen at finde vinderne. Men vi blev ved. Endevendte den store bunke Drømmespil og fandt de bedste..."

skal tjene penge ved at lave stunts for dine kunder. De penge du tjener, investeres i reklame og nyt udstyr, så du kan få flere film-jobs. Joe skal også have mad, og det bestiller han via computeren, der står på hans skrivebord.

I spillet skal du, udover den rent praktiske planlægning med reklamer og investeringer i firmaet, også gennemføre diverse stuntman-opgaver. Der er en scene, hvor du skal samle tændte håndgranater op, og kyle dem tilbage før de eksploderer. En anden hvor du skal løbe gennem skuldild, frem til en gangsterhule og endnu en, hvor du skal styre dit fly ned gennem taget på en lade. Og ikke nok med det: Oppe på en bjergtop, skal du i bedste James Bond-stil gribe fat i mederne på en lavtflydende helikopter. Piloten, Mean Marty, vil derefter forsøge at smadre dig mod bjergtoppene, så når han dykker, er det med at rive benene til sig. Overlever du, går det videre til junglen, hvor du som en anden Tarzan skal svinge dig fra lian til lian uden at falde ned i sumpen, hvor kæmpeadderkopper og glubske giftslanger sultne ligger parate. Efter denne lille picnic fortsæt-

ter du til Chicago, hvor du skal holde dig fast bagpå en hurtig gangsterbil, der i fuld fart krydser den indre by. Når dækkene suser omkring de skarpe gadehjørner, gælder det om at holde sig ekstra fast, ellers falder du af, og må vinke bye-bye til endnu et job. Men der er skam flere endnu:

Fra en høj, meget høj klippespids, skal du i fuld fart springe direkte ned i vandet 50 meter under dig. Hold hovedet nederst, ellers er det showtime for en vaskeægte maveplasker af de røde. Med et kort til-løb skal du derefter forcere en kløft, hvorefter du vil møde en gal kineser i århundredets skudduel. Og kom så ikke og sig, at Allan ikke har set James Bond: Oppe på et tog gælder det nemlig om at springe fra vogn til vogn for at undgå at støde hovedet mod signalposte, vandtanke og lave tunnel-broer. Flere stunts? Tja, hvad med en tur i en flod blandt piratfisk, en gang motorcykel gennem ild, mere motorcykel over olietønder, et forhindringsløb ned gennem en smal gyde, og op i en ventende lastbil. Ned af trapper og hen gennem gangene i et supermarked i en rullestol, på skate-

board-hop over biler og meget meget mere. Men Allan vandt alligevel sin mus for den her: Styr et løbsk spisebord ned af en slalombakke, skarpt forfulgt af gangstere med maskingeværer. Vinder-spillet er sendt videre til US-Gold, der nu debatterer dets muligheder for evt. at blive lanceret senere. Hvad Allan sagde, da han fik at vide, han havde vundet plads 1 i "COMputer's mega-konkurrence"? Han kunne ikke få et ord frem af bare glæde...

Forsvar OL

John Møller Larsen, 14, fortjener en klar andenplads med sit spil "The Protectors". Han har nemlig fået ideen til et nyt og meget originalt karatespil, hvor du skal forsvare de olympiske lege mod forbrydere. Vi siger tak til John for et flot og gennemarbejdet udkast, som kvitteres med et Fight Night boksespil fra US-Gold.

Sådan et sender vi også til 14-årige Henrik Brinch fra Lyngby. Han har med sit spil "Graffiti Hero", skabt et af konkurrencens mest originale spil-forslag. Henriks drømmespil går nemlig ud på at overmale alverdens storbyer

med en spraydåse, en efter en. Samtidig skal du undgå politi og stikkere, huske at købe spray og forsvare dig i retten.

Fra Sorø-egnen fik "COMputer" tre store mapper fyldt med spil-beskrivelser. De ambitiøse konkurrence-deltagere hedder Søren Jensen og Robin Andersen, henholdsvis Sorø og Fuglebjerg. Spillet, de sammen har lavet udkast og skrevet til, hedder "Nightmare", og belønnes som konkurrencens absolut mest omfattende produkt. I alt over 120 sider med tekst og flotte farvetegninger fik Søren og Robin det til. For deres fantastiske præstation, sender vi et superlækkert US-Gold spil. Og så skal det iøvrigt bemærkes, at spillet både er godt og gyldt med humor. "Nightmare", merendtil, er et rigtigt drømmespil, der foregår i drømmenes verden. Sådan skal det bare gøres.

Fluesimulator

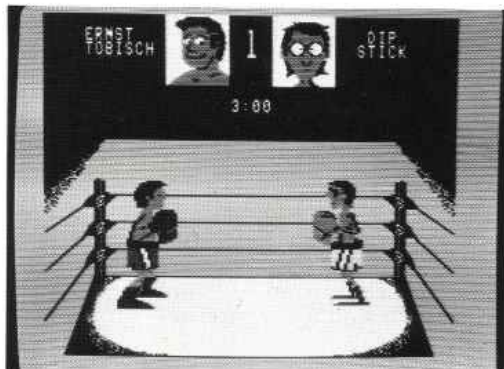
"COMputer's" dommerkomite skreg af grin, da de så mappen med Mikael Balles spil-forslag. Mikael er 13 år og fra Hørsholm, og han har intet højere ønske end at få lov til at spille stue-flue. Som flue skal du undgå klæbrige fluefangerdødbringende edderkoppespin og hurtige fluesmækkere. Derudover går en dreng rundt med fluespray og en pige klapper fluer med hænderne. Et boksespil for store originalitet.

Mikael Olesen, 21-årig fra Valby, vil hellere ud en tur med rumfærgen til Mars. Han vinder et boksespil for sit forslag om US Navy, der skal ud og fange små grønne mareridt.

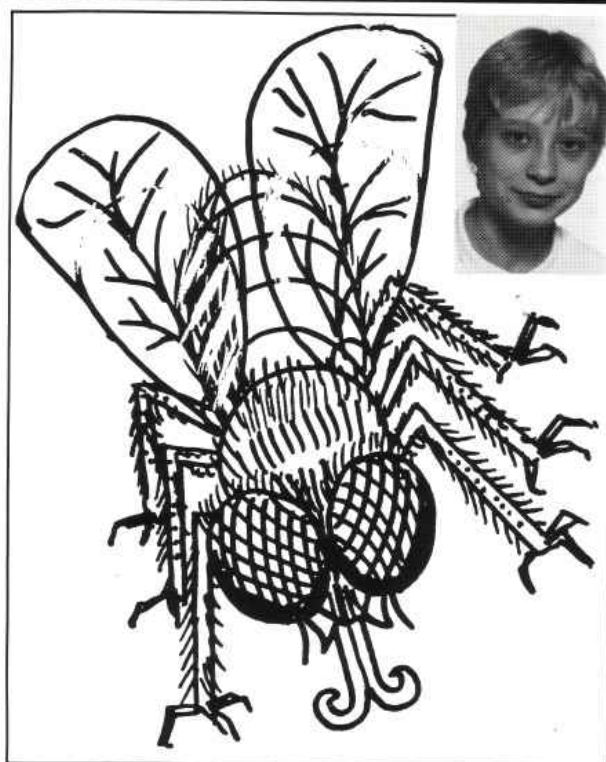
Søren Itenov og Kristian Rasmussen kan godt lide motorspil, karatespil og spil, hvor tænkningen kommer i omdrejninger. Dissenting er bragt sammen i "Cannonball", hvor du efter at have købt et og diverse udstyr skal krydse USA med politi og mafia i hælene. Standses du af disse, er det med at have det sorte bælte, for så skal du kunne karate.



Konkurrencens største arbejde var lagt af Søren Jensen og Robin Andersen for deres 120 siders Nightmare.



2. præmierne var boksespillet Fight Night, som 25 af de næstbedste forslag vandt.



Mikael Balle's fine fluesimulator skal have ros for stor originalitet.

Carsten Olsen fra Holbæk har lavet et tema over Vietnam-krigen, ligesom Johnny Fladstrand, Vallensbæk, opfandt bådmeesterskabet Sjælland Rundt pr. computer. Samme idé (næsten) fik Thomas Gilbert Nielsen, Nykøbing Mors. Hans hedder bare "Admirals Cup". Fra Nordborg kom Christian Raackmann Thuesen (blandt venner kaldet Tut) med sit "V2", der foregår i sommeren 1943. Du er agent Antonsen, 007's forgænger, som skal smugle raketplaner fra nazierne. Tak Tut, også du får tilsendt boksespil.

Også Henrik Larsen, Hasle (ja, selv på Bornholm læser de sørme "COMputer"!!!), vandt fra US-Gold. Hans forslag blev lagt i bunken for "særprægede" spil, for i Henriks spil "Tivoli", gælder det om at udforske verdens mest sindssyge forlystelsespark.

Holger Brix, Vejen, ønsker sig en blanding af action og strategi. "Star Mission" lyder som Elite om igen, men med en mulighed for at bytte disketter og slige ting med aliens i rummet, har det dog en twist. Boksespil til Brix. Søborg-mand Thomas Bo Madsen fortæller os: "COMputer" er det bedste blad, han nogensinde har læst. Vi synes, hans idé med "Kæmperen" hører til blandt de 25 bedste, så istedet for ene mand at

kæmpe mod KGB, sender vi fluks et boksespil til Søborg. Karsten Eriksen, Holstebro, er en vinder med "Mr. Nobody", der skal kæmpe mod mafiaen. Grafikken skal være i bedste Strip Poker stil, skriver Karsten, så vi syntes, det lød helt fint.

"Ridder Arthur" skrevet af Ole Nielsen fra Sønderborg, fortjener ros. Meget detaljeret beskriver han hændelsesforløbet i sit middelalderdram, som vi faktisk meget gerne så US-Gold sætte i produktion på et tidspunkt.

I Hvidovre sidder Jens Jørgen Mortensen med en masse gode ideer. Vi synes specielt om den, han sendte ind: "Rapser Joe". Her gælder det om at stjæle og ikke blive sat fast. Yderst originalt. En præmie må også sendes til Solrød Strand, til Carsten Lohmann, der skabte en ny version "Dracula" i bedste gyser-stil. Flot.

"Fight Mission" er et nyt lækkert spil fra The Dream Team i Holstebro. Jan Bodilsen og Mads Thomsen forestiller sig en blanding af helikopterflyvning, bilkørsel og karate. Vinder du, "kan du gå ind i et diskotek og hente dig en laber dame". Ja se, det er der jo noget ved. Foreløbig må Jan og Mads dog deles om Fight Night spillet fra US-Gold.

I "Viking" fra Klaus Jørgensen, Slagelse, skal du kæmpe dig vej gen-

nem nogle lange gange ind til en anden laber dame, din elskede. Hvilket der nok også er noget ved. Vi siger tak til Klaus for det gode forslag.

Har du nogensinde oplevet New York i myldretiden? Hvis ikke, har du chancen i Peter Fogs drømmespil, "Cab Driver". Det lyder fantastisk spændende med et væld af forhindringer og opgaver, og hvis ikke US-Gold vil kigge på det, er det lige før vi sender det til Ocean eller en af de andre engelske producenter.

Erik W. Clausen er i hvert fald en af dem, hvis spil vi sender med til US-Gold sammen med STUNT JOE. Hans spil, "Drag Racing" er skrevet på engelsk, og virker utroligt godt gennemført samt tillige meget spændende.

C16-ejer Morten S. Mortensen, Mundelstrup, brillerer også ved et lækkert spil, "Fairplay", der lader sig fernstyre kæmpende robotter i en arena-agtig kæmpe-labyrint. Thomas Bæk, opfinder af "Space-moduls", og bosiddende i Ålborg, fortæller os, at "COMputer" slår alle konkurrenterne ud. Samtidig beder han os skrive meget mere om "Little Computer People", og slutter med over 10 sider om sit rumspil.

Et andet spil, der helt klart fortjener fremhævelse, er fra Jan Larsen i Hundested. Hans "WAR" er et

krigsspil, hvor du i bedste Rambo-stil skal redde fanger fra nogle lejre, alt imens fjenderne mejes ned. "Star Riders" fra Thomas Østergaard, Rungsted Kyst, får også en præmie, og når Thomas får købt sig sin Amiga, ser vi gerne en færdig udgave af det fantasifulde rumspil fra ham.

Et Fight Night boksespil går også til Jesper Sørensen, Svendborg, der har blandet surfing, vandski-hop og meget mere "vådt" i sit drømmespil af tredje grad.

Og så skal Mikkel Nielsen fra Farum nævnes. Han er vist en rigtig Fætter Højben, for ikke bare vandt han i "COMputer"s mega-konkurrence, han har nemlig også vundet sin Commodore 64. Hvor? I et Anders And blad! Til lykke Mikkel, både med 64'eren og dit nye boksespil fra US-Gold.

Flere konkurrencer

"COMputer" takker for de mange indsendte bidrag, og beklager de mange breve der ikke kunne blive nævnt. Interessen blandt læseskaren var overvældende, og selv om vi fandt flere superspil end vi havde præmier til, var det svært at vælge. Men til de mange, der ikke vandt: "COMputer" bliver ved, hele tiden. Nye konkurrencer er på trapperne. Hold øje med bladet de næste måneder. Og vind!

Rasmus Kirkegård Kristiansen

COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

FÅ CHECK PÅ SUPERSPILLENE

Det kan være svært at holde rede i alle de nye spil, der konstant udkommer til de populære Commodore datamater. Ikke mindst kan det være vanskeligt, at beslutte sig for hvilke af de mange spil, man ønsker at bruge sine dyrebare spa-

repenge på. Men det findes der nu en løsning på! The Greatest Games: "The 93 best computergames of all times", er 93 anmeldelser af dataspil skrevet af Dan Gutman og Shay Adams. De 93 anmeldelser giver detaljerede analyser af

spillenes styrker og svagheder, skærbilleder og forslag til strategier. Bogen dækker mange forskellige typer spil, lige fra adventure over i krigsspil, redningsspil, racerbaner og meget andet. Bogen indeholder desuden en adresseliste

te over software producenterne bag de anmeldte spil. Bogen udgives af Compute Corporation, og kan erhverves for 100 kr. gennem Compute Publikations, 324 Wendover ave, suite 200, Greensboro, NC 27408, USA.

64'EREN TIL STUDENTEREKSAMEN

Går du i gymnasiet og har problemer med kemi, fysik eller biologi, så har Tech Sketch Corp fra New Jersey noget til dig og din Commodore. Deres tre nye programmer er i første omgang, for biologis vedkommende om blade og fo-

tosyntese. For kemi om passiv transport, og for fysik om molekyler og atomer.

Der vil hen ad vejen udkomme flere programmer af samme type, der omhandler specifikke dele af et typisk kemi, fysik eller biologi pensum. Programmerne er interaktive og sjove, og deres niveau svarer pænt til det niveau, man forventer af studenter på de danske gymnasier.

Hvis du ikke kan vente til det kommer til Danmark, eller hvis du bare er bange for at dumpe til eksamen, er adressen:

Tech Sketch, 26 Just road, Fairfield, New Jersey 07006, USA.

TA' EN BID AF ÆBLET

Var det noget med en rigtig Apple II+ til under 6000,- kr? Har du allerede en Commodore 64, kan det sagtens lade sig gøre. Et canadisk firma, Mimic Systems, har nemlig opfundet hvad de kalder THE SPARTAN.

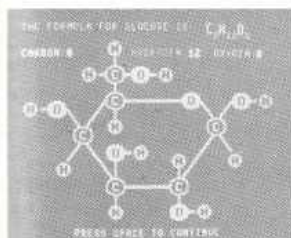
Sådan en svend kan erhverves for 599 dollars, og med den kan du køre eksisterende Apple-software og tilbehør.

I kassen sidder nemlig Apples eget operativsystem sammen med bl.a. ekstra 64K, en 8-bit parallel port og meget meget mere. Herudover er der porte til fire ROM-cartridges, så du faktisk kan køre både



C64 og Apple software samt udstyr.

Flere oplysninger hos: MIMIC Systems, 1112 Fort Street, fl. 6B, Victoria, B.C., Canada V8V 4V2, USA.



PROFF LYD PÅ 64'EREN

Midt på Tottenham Court Road, ligger computerforretningen Music Sales Ltd. Midt i Londons mylder og trafik. Music Sales har ikke blot forsøgt sig indenfor musikalsk software, men sandelig også på den hardwaremæssige del, hvor de netop har lanceret Sound Sampler. Et lækkert stykke apparatur, med masser af åbne muligheder. Heriblandt muligheden for direkte tilslutning af MIDI interface. Den internationale standard, der kan forbinde massevis af syntetisere, digitale trommemaskiner og lignende. Sound Sampler der i England koster under 1000 kroner, forventes muligvis til Danmark gennem Commodore, men det er endnu ikke besluttet. Hvad Sound Sampler kan, har in-

gen før troet muligt. Den kan lagre lydbilleder digitalt, gemme og hente lydbillederne, samt molestrere rundt på de digitale signaler.

Du kan som med den tidligere testede Voice Master fra Anirog ("COMputer" nr. 1/85) indtale din egen stemme, og afspille den i alverdens tempi og tonelejer.

Sound Sampler er også software, og programmet der følger med, kan styres fuldstændig via overskuelige menuer. Men mere om det i næste nummer, hvor vi vil teste dette nye og spændende produkt.

Yderligere oplysninger kan indtalt indhentes hos:

Music Sales Ltd., Gabriel Butler, tlf. 009-49-1-636-7777.





Proff tekst

Til de softwarehungrende 128 ejere, er det første rigtige stykke software nu dukket op. Et superlækkert tekstbehandlingsprogram der på mange måder er anderledes.

Endelig er der software til 128 folks. Og helt kørende i 128 mode. Programmet hedder SuperScript, og er et tekstbehandlingsprogram fra softwarevetranen Precision Software. Et firma der har leveret det ene stykke perfekte software til 64'eren efter det andet. Men nu er de også hoppet på 128 ræset. Efter at have arbejdet med dette stykke suveræne software, er

jeg ikke i tvivl. Nu er vi på rette spor. Godt nok kan vi laste Commodore for deres dårlige markedsføring af 128'eren. En computer uden software til den 128 BASIC. Helt vanvittigt.

Samme opbygning som Superbase 64 SuperScript har en del tilfælles med deres hidtidige succes til 64'eren, nemlig Superbase 64. Der er mere end en ting der ligner, og i følge de sidste forlyden- der, skulle der også komme en



Efter at have loadet disken med SuperScript, bliver du præsenteret for en menu. Her bliver du spurgt, om du har en "programdisk", eller om der lynhurtigt skal laves en til dig. Men det vil nu nok være fornuftigt at starte med en "Training disk". Den kan føre dig gennem hele programmet, fra A-Z.

F1 betyder tryllestav

Din F1 knap er din multifunktionstast. Det betyder, at ved hjælp af den har du adgang til alle dine menuer og undermenuers funktioner. Ved tryk på F1 vil du blive præsenteret for din hovedmenu, og ved hjælp af dine cursor-taster kan du så bevæge dig henover alle de muligheder, SuperScript indeholder.

Når du er blevet lidt mere fortrolig med dit tekstbehandlingsprogram, er der også andre metoder at arbejde sig igennem "dagens tekst" på. Under dine menu-options er der en lille forklarende tekst, der siger, hvad netop denne funktion indeholder. De vælter frem, efterhånden som du med cursoren styrer dig henover dem.

Som i næsten alle tekstbehandlingsprogrammer kan du editere, fremvise, formattere, slette, underline, indsætte, og tusinder af andre ting. Men SuperScript er andet end bare tekstbehandling. Du har tre muligheder for editing.

Ret bemærkelsesværdigt for et tekstbehandlingsprogram.

Også i dine breve kan du sætte numeriske felter, hvor priser (handelsbreve) kan stå flot i kolonner. Og et ialt-felt, hvor summen af dine prisfelter er angivet. Der er da også decimalafrounding, angivet ved at du afsætter plads til så og så mange decimalpunkter.

Mail-merge er også en mulighed

Med SuperScripts Mail-merge har du desuden en fuldt ud brugbar kontorrekvisit. På en side lægger du alle de konstante variable, med merge kommandoen, kan du skrive samme brev til en masse forskellige personer. I din manual er der en let tilgængelig forklaring af behandling og programmering af netop denne vigtige funktion.

st på 128

Superbase 128 meget snart.

Men at programmet ligner Superbase, gør det absolut ikke værre. Enhver der har set eller arbejdet med Superbase 64, ved, hvor nemt det er at bruge.

Menuer til alt

Et fuldt menu-styret tekstbehandlingsprogram er, hvad du får ved køb af SuperScript, men ikke blot det. Udover programdelen er der udarbejdet en helt igennem lækker og godt forarbejdet manual. En manual af de bedre slags, der skal føre dig igennem SuperScripts forunderlige verden.

Du bliver sat ind i, hvordan programmets syntaks er, og hvordan du skal kunne finde rundt i dette virvar af menuer. Du har en 22 liniers Edit-skærm, der naturligvis kan håndtere større dokumenter. Men du ser kun de 22 linier ad gangen.

Alt afhængigt af om du bruger 40 eller 80 tegn, vil din statuslinje (øverst i billedet), fylde 1 eller 2 linier, men uanset hvad du bruger, er behandlingen den samme.

I statusfeltet har du også en række/kolonne angivelse, og et ekstra statusfelt. Her kan du se, om du "Indsætter" eller "Wordwrapper". Plus masser af andre muligheder som SuperScript indeholder.

F1 tasten + dine cursorknapper. F1 tasten + forbogstavet i menu-navnene. En metode der vil gøre din tekstbehandling meget mere effektiv, når du med tiden har lært at bruge den rigtig. CTRL/COMMODORE tasterne + et kæmpe udvalg af tastaturets knapper.

Der er Cut and Paste funktioner, der giver dig den fulde udnyttelse af editeringen af den indskrevne tekst. Med MOVE, MARK, REFORMAT og FILE, har du fuldt styr over bømmerter ved indskrivningen.

Også indbygget spreadsheet del

Ved hjælp af nogle kommandofunktioner har du mulighed for at lave et spread-sheet lignende dokument, med alle kalkulations funktioner.

Det er nok mest revolutionerende i dette programprodukt, din mulighed for "Spelling check". Der er simpelthen indlagt en regulær ordbog, på engelsk og amerikansk, der uden at rynke på næsen checker din indskrevne tekst. Når den så har checket dit brev, spytter den alle de ord frem, den ikke kender. Det kan så være ord, der ikke venter i dens ordforråd, eller ord, der var stavet forkert. Men du bliver så spurgt, om du vil have lagt ordet til din ordbog, eller om det skal smides væk. En helt suveræn lækker detalje, jeg gerne vil se i dansk version.

Konklusion

SuperScript virker hele vejen igennem professionelt opbygget, og har du en 128'er, og et skrivebehov, går du ikke galt i byen med SuperScript.

Henrik Ba...

64'er magi

Hardcopy MPS 802

```
100 B=16384
110 READ A:IF A=-1 THEN SYS 17880
120 POKE B,A:B=B+1
130 GOTO 110

140 DATA 166,11,8,1,0,158,50,48,54,
52,0,0,0,0,0,169,178,160,9,32,
30,171,32
150 DATA 228,255,201,49,144,249,201,
54,176,245,201,49,240,17,201,50,
240,16,201
160 DATA 51,240,18,201,52,240,11,169,
147,76,210,255,76,158,13,76,108,9,
76,165
170 DATA 9,169,147,32,210,255,169,1,
32,195,255,169,36,141,240,3,169,
48,141,241
180 DATA 3,169,1,1,62,8,160,0,32,186,
255,169,2,162,240,160,3,32,189,
255,32,192
190 DATA 255,169,64,32,144,255,162,1,
32,198,255,32,144,255,32,207,255,
32,207
200 DATA 255,32,207,255,32,207,255,
201,0,240,58,32,204,255,32,228,
255,201,32
210 DATA 208,3,32,207,8,162,1,32,198,
255,32,207,255,168,32,207,255,72,
152,170
220 DATA 104,32,205,189,169,32,32,
210,255,32,207,255,201,0,208,8,
169,13,32,210
230 DATA 255,76,124,8,32,210,255,76,
171,8,169,1,32,195,255,32,204,255,
169,204
240 DATA 133,178,76,215,8,32,228,255,
201,32,208,249,96,169,174,160,10,
32,30
250 DATA 171,32,228,255,201,13,208,
249,76,16,8,169,198,160,10,32,30,
171,32,228
260 DATA 255,201,0,240,249,141,170,2,
32,176,13,32,210,255,201,13,208,
236,165
270 DATA 183,162,168,160,2,32,189,
255,169,8,170,168,32,186,255,169,
0,32,213
280 DATA 255,140,167,2,152,201,240,
144,5,169,224,76,67,9,201,176,144,
5,169,160
290 DATA 76,67,9,201,112,144,5,169,
96,76,67,9,201,80,144,5,169,64,76,
67,9,76
300 DATA 16,8,133,251,169,32,133,253,
170,169,0,133,250,133,252,168,120,
169,48
310 DATA 133,1,177,250,145,252,200,
208,249,230,251,230,253,202,208,
242,169,55
320 DATA 133,1,88,76,16,8,169,218,
160,10,32,30,171,169,6,168,162,4,
32,159,9
330 DATA 169,5,168,162,4,32,159,9,
169,4,170,160,0,32,159,9,32,228,
255,201,78
340 DATA 240,7,201,83,240,6,76,139,9,
76,2,11,76,214,11,32,186,255,76,
192,255
350 DATA 32,111,13,76,182,13,234,234,
234,234,76,141,13,147,32,32,32,42,
42,42
360 DATA 72,65,82,68,67,79,80,89,32,
77,80,83,56,48,50,32,66,89,32,83,
79,70,84
370 DATA 73,67,69,42,42,42,32,32,32,
32,32,32,32,32,32,42,42,42,42,
42,42,42
380 DATA 42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,
42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,
42,42,13
390 DATA 17,17,17,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,32,49,46,32,76,79,65,68,
32,71,82
400 DATA 65,70,73,75,46,32,32,32,32,
32,17,13,32,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,50
410 DATA 46,32,72,65,82,68,67,79,80,
89,32,56,48,50,32,32,32,32,32,17,
13,32,32
420 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
46,32,68,73,82,69,67,84,79,82,89,
46,17,13
430 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
32,52,46,32,86,73,83,32,71,82,65,
70,73,75
440 DATA 66,73,76,76,46,32,17,13,32,
32,32,32,32,32,32,32,32,32,53,46,
32,69,78
450 DATA 68,46,32,32,17,17,17,13,32,
32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
86,65,69
460 DATA 76,71,32,79,80,84,73,79,78,
32,32,32,32,13,0,13,32,32,32,32,
32,32,19
470 DATA 32,84,82,89,75,32,82,69,84,
85,82,78,32,146,32,0,13,13,32,32,
32,32,32
480 DATA 32,32,32,32,78,65,86,78,
32,63,32,0,13,13,32,32,32,32,32,
83,84,92
490 DATA 82,82,69,76,83,69,32,32,32,
40,18,76,146,73,76,76,69,47,18,83,
146,84
500 DATA 79,82,41,32,63,13,13,0,32,
111,13,169,0,133,252,133,250,169,
32,133,253
510 DATA 169,255,133,248,162,6,32,201,
255,169,0,32,210,255,32,204,255,
169,0,133
520 DATA 249,120,169,48,133,1,164,
250,162,0,177,252,149,90,32,208,
11,232,224
530 DATA 8,208,244,132,250,169,55,
133,1,88,24,160,0,162,0,22,90,38,
70,232,224
540 DATA 8,208,247,165,70,153,238,7,
200,192,8,208,235,160,0,185,238,7,
208,8
550 DATA 200,192,8,208,246,76,158,11,
162,5,32,201,255,162,0,189,238,7,
32,210
560 DATA 255,232,224,8,208,245,169,
13,32,210,255,32,204,255,162,4,32,
201,255
570 DATA 166,249,232,169,32,32,210,
255,202,208,250,169,254,32,210,
255,169,13
580 DATA 32,210,255,32,204,255,230,
249,165,249,201,40,240,3,76,36,11,
162,6,32
590 DATA 201,255,169,20,32,210,255,
32,204,255,162,4,32,201,255,169,
13,32,210
600 DATA 255,32,204,255,198,248,240,
3,76,19,11,32,231,255,76,141,13,
200,208
610 DATA 2,230,253,96,32,111,13,169,
32,133,251,133,253,169,0,133,250,
169,4,133
620 DATA 252,169,25,141,167,2,32,37,
13,169,0,141,169,2,169,40,141,168,
2,165
630 DATA 250,133,254,165,251,133,255,
32,74,12,206,168,2,208,248,165,
254,133
640 DATA 250,165,255,133,251,32,11,
13,32,37,13,165,252,133,254,165,
253,133,255
650 DATA 169,0,141,169,2,169,40,141,
168,2,32,74,12,206,168,2,208,248,
165,254
660 DATA 133,252,165,255,133,253,32,
11,13,206,167,2,240,3,76,236,11,
32,231,255
670 DATA 76,141,13,169,0,72,120,169,
48,133,1,160,0,162,4,177,254,72,
32,84,13
680 DATA 169,55,133,1,88,104,141,173,
2,173,173,2,10,46,170,2,173,173,2,
10,46
690 DATA 170,2,141,173,2,202,208,236,
162,4,173,173,2,10,46,171,2,173,
173,2,10
700 DATA 46,171,2,141,173,2,202,208,
236,104,170,32,98,13,232,32,98,13,
232,224
710 DATA 8,208,3,76,50,13,138,72,76,
77,12,160,0,162,0,30,176,2,46,172,
2,232
720 DATA 224,8,208,245,173,172,2,153,
192,2,200,192,8,208,232,160,8,185,
192,2
730 DATA 208,6,136,208,248,76,7,13,
162,5,32,201,255,162,0,189,192,2,
32,210,255
740 DATA 232,224,8,208,245,169,13,32,
210,255,32,204,255,162,4,32,201,
255,174
750 DATA 169,2,224,0,240,8,169,32,32,
210,255,202,208,250,169,254,32,
210,255
760 DATA 169,13,32,210,255,32,204,
255,238,169,2,96,162,6,32,201,255,
169,20,32
770 DATA 210,255,32,204,255,162,4,32,
201,255,169,13,32,210,255,76,204,
255,162
780 DATA 6,32,201,255,169,0,32,210,
255,76,204,255,32,72,13,32,165,12,
160,0,185
790 DATA 184,2,153,176,2,200,192,8,
208,245,76,165,12,32,84,13,32,84,
13,32,84
800 DATA 13,76,84,13,24,165,254,105,
1,133,254,165,255,105,0,133,255,
96,173,170
810 DATA 2,157,176,2,173,171,2,157,
184,2,96,169,192,160,0,153,0,4,
153,0,5,153
820 DATA 0,6,153,0,7,200,208,241,169,
59,141,17,208,169,24,141,24,208,
96,169
830 DATA 21,141,24,208,169,27,141,17,
208,76,16,8,84,65,0,0,169,2,141,
248,8,169
840 DATA 168,141,247,8,169,0,133,183,
234,76,232,8,238,247,8,230,183,96,
32,228
850 DATA 255,201,0,240,249,201,32,
240,13,201,42,208,241,238,112,13,
32,111,13
860 DATA 76,182,13,76,175,9,0,0,0,0,0,
0,0,0,120,162,0,189,0,64,157,0,8,
189,0,65
870 DATA 157,0,9,189,0,66,157,0,10,
189,0,67,157,0,11,189,0,68,157,0,
12,189,0
880 DATA 69,157,0,13,232,208,217,169,
0,141,32,208,141,32,208,169,158,
32,210
890 DATA 255,76,16,8,-1,-1
```



Hardcopy MPS802

Med dette nyttige program, kan du bruge din MPS802, COM 1526 eller 4023'er som en grafikprinter. Først vil du få en menu op på skærmen, hvorfra du kan vælge imellem 5 forskellige ting.

1: Her kan du loade dit grafikbillede ind i hukommelsen.

2: Selve print-rutinen, her vil du blive spurgt om du ønsker et stort eller lille grafikbillede.

Et stort billede fylder halvdelen af et printerpapir, og et lille billede fylder 1/8 del af et printerpapir.

3: Viser indholdsfortegnelsen på disketten.

4: Viser grafikbilledet på skærmen. Her kan du skifte skærm og grafikfarve ved at trykke på *.

5: Slutter programmet (kan startes igen med "SYS 2064").

Programmet finder selv ud af hvor i hukommelsen grafikbilledet ligger, så du kan faktisk printe grafik-

billeder ud fra alle tegneprogrammer.

Gotiske bogstaver

Er et program du kan flette ind i dine egne programmer, hvis du synes at bogstaverne skal være lidt sjovere.

Programmet skal bare ligge i starten af dit eget program. Dit program må først starte i linie 570.

Super BASIC-AID

Er du ikke også dødtræt af at sidde og skrive hver enkelt kommando ind bogstav for bogstav, så er dette program lige noget for dig!!!

Når du har indtastet og run'et dette smarte program (husk at gemme det inden du sætter det igang), kan du nu trykke på shift eller Commodore-tasten samt vilkårlig tast.

Her følger en komplet liste over de mulige kombinationer:

Multi-editor

```
100 B=7*4096
110 READ A:IF A=-1 THEN 140
120 POKE B,A:B=B+1
130 GOTO 110
140 PRINT"CLR,HUID,CRSR NED3)SPRITE
EDITOREN STARTES MED SYS 50216"
150 SYS 29808
160 NEW
32000 DATA 162,1,160,1,24,32,240,255,
160,0,169,175,32,210,255,169,186,
32,210,255
32001 DATA 200,192,11,208,241,169,
175,32,210,255,32,210,255,160,0,
162,2,24,32
32002 DATA 240,255,169,170,32,210,
255,232,224,23,208,243,162,2,160,
25,24,32,240
32003 DATA 255,169,180,32,210,255,
232,224,23,208,243,160,1,24,32,
240,255,160,0
32004 DATA 169,183,32,210,255,169,
112,32,210,255,200,192,11,208,241,
169,183,32
32005 DATA 17,193,162,2,160,26,24,32,
240,255,160,0,185,152,192,201,128,
240,11
32006 DATA 201,129,240,22,32,210,255,
200,76,107,192,200,132,182,232,
160,26,24
32007 DATA 32,240,255,164,182,76,107,
192,162,2,160,1,24,32,240,255,234,
234,234
32008 DATA 96,142,8,18,83,84,65,78,
68,65,82,68,146,128,128,42,58,69,
84,32,80,85
32009 DATA 78,75,84,128,128,18,77,85,
76,84,73,67,79,76,79,82,146,128,
128,71,71
32010 DATA 58,71,85,76,32,128,66,66,
58,76,89,83,69,66,76,65,65,128,83,
83,58,83
32011 DATA 79,82,84,32,32,32,128,128,
18,70,85,78,75,84,73,79,78,32,32,
146,128
32012 DATA 128,88,58,88,45,69,88,80,
65,78,83,73,79,78,128,88,58,89,45,
69,88,80
32013 DATA 65,78,83,73,79,78,129,78,
58,78,79,82,77,129,32,210,255,32,
210,255,96
32014 DATA 165,198,133,204,141,146,2,
240,247,120,165,207,240,12,165,
206,174,135
32015 DATA 2,160,0,132,207,32,19,234,
32,180,229,162,0,141,54,3,221,86,
193,240
32016 DATA 8,232,224,14,208,246,76,
24,193,189,101,193,141,84,193,189,
116,193,141
32017 DATA 85,193,76,125,195,32,42,
71,83,66,88,89,145,17,157,29,19,
```

```
147,13,234
32018 DATA 200,165,128,128,128,215,
224,191,179,155,131,203,212,125,
234,194,194
32019 DATA 194,194,194,193,193,193,
193,193,193,193,193,193,234,169,
24,197,211
32020 DATA 208,15,169,22,197,214,240,
11,169,0,133,211,169,17,32,210,
255,230,211
32021 DATA 96,169,1,197,211,208,15,
169,2,197,214,240,11,169,25,133,
211,169,145
32022 DATA 32,210,255,198,211,96,169,
22,197,214,240,5,169,17,32,210,
255,96,169
32023 DATA 2,197,214,240,5,169,145,
32,210,255,96,160,1,162,2,24,32,
240,255,96
32024 DATA 76,40,196,169,1,77,29,208,
141,29,208,96,169,1,77,23,208,141,
23,208
32025 DATA 96,198,211,165,211,9,1,
133,211,56,32,240,255,142,52,3,
140,53,3,173
32026 DATA 54,3,32,210,255,32,210,
255,198,211,32,131,193,96,174,53,
3,202,138,41
32027 DATA 7,141,53,3,173,52,3,56,
233,2,10,24,109,52,3,56,233,2,141,
52,3,138,74
32028 DATA 74,74,24,109,52,3,141,52,
3,96,160,0,185,113,194,205,54,3,
240,4,200
32029 DATA 76,51,194,185,118,194,162,
0,236,53,3,240,5,74,232,76,68,194,
174,52
32030 DATA 3,29,64,3,157,64,3,185,
123,194,162,0,236,53,3,240,6,56,
106,232,76,92
32031 DATA 194,174,52,3,61,64,3,157,
64,3,96,42,32,71,83,66,128,0,128,
192,64,191
32032 DATA 63,191,255,127,169,1,141,
20,208,32,233,193,32,10,194,32,49,
194,96,173
32033 DATA 54,3,32,210,255,198,211,
56,32,240,255,142,52,3,140,53,3,
32,131,193
32034 DATA 96,169,0,141,28,208,32,
143,194,32,10,194,169,128,162,0,
236,53,3,240
32035 DATA 5,232,74,76,180,194,174,
52,3,29,64,3,157,64,3,96,173,28,
208,240,4,32
32036 DATA 128,194,96,32,143,194,32,
10,194,169,127,162,0,236,53,3,240,
6,232,56
32037 DATA 106,76,219,194,174,52,3,
61,64,3,157,64,3,96,165,139,10,
133,139,133
32038 DATA 141,165,140,42,133,140,
133,142,162,0,165,139,10,133,139,
```

```
165,140,42
32039 DATA 133,140,232,224,2,208,241,
96,24,165,139,101,141,133,139,165,
140,101
32040 DATA 142,133,140,96,32,68,229,
24,162,12,160,0,32,240,255,185,56,
195,32,210
32041 DATA 255,200,192,13,208,245,32,
207,255,96,14,9,193,68,82,44,211,
84,69,80
32042 DATA 32,63,32,160,0,132,139,
132,140,41,15,133,143,197,2,208,1,
96,32,240
32043 DATA 194,32,16,195,165,143,24,
101,139,144,2,230,140,133,139,32,
207,255,76
32044 DATA 75,195,162,0,189,121,195,
32,210,255,232,224,4,208,245,96,
68,65,84,65
32045 DATA 169,0,133,182,133,189,141,
138,2,141,21,208,141,127,3,169,12,
133,2,32
32046 DATA 30,195,32,69,195,165,139,
133,69,165,140,133,70,169,13,133,
2,32,207
32047 DATA 255,32,69,195,165,139,133,
73,165,140,133,74,32,68,229,169,
16,133,2
32048 DATA 165,70,166,69,32,205,189,
32,107,195,169,0,164,182,190,64,3,
32,205,189
32049 DATA 230,182,164,182,196,2,240,
8,169,44,32,210,255,76,193,195,
165,69,133
32050 DATA 139,165,70,133,140,165,73,
133,141,165,74,133,142,32,16,195,
165,139
32051 DATA 133,69,165,140,133,70,165,
2,105,16,133,2,201,80,240,16,56,
32,240,255
32052 DATA 160,0,232,24,32,240,255,
164,182,76,183,195,169,5,133,198,
169,19,141
32053 DATA 119,2,169,13,162,0,157,
120,2,232,224,5,208,248,76,116,
164,32,188,229
32054 DATA 32,0,192,169,128,141,138,
2,169,0,141,29,208,141,23,208,162,
0,157,64
32055 DATA 3,232,224,63,208,248,141,
38,208,160,14,140,37,208,136,140,
248,7,169
32056 DATA 7,141,39,208,169,1,141,21,
208,169,255,141,0,208,169,190,141,
1,208,32
32057 DATA 24,193,76,101,196,0,0,0,
0,120,162,0,189,0,112,157,0,192,
189,0,113
32058 DATA 157,0,193,189,0,114,157,0,
194,189,0,115,157,0,195,189,0,116,
157,0,196
32059 DATA 232,208,223,169,5,32,210,
255,169,6,141,32,208,96,-1,-1
```

TAST +SHIFT +COMMODORE

A	PRINT	PRINT#
B	AND	OR
C	CHRS	ASC
D	READ	DATA
E	GET	END
F	FOR	NEXT
G	GOSUB	RETURN
H	TO	STEP
I	INPUT	INPUT#
J	GOTO	ON
K	DIM	RESTORE
L	LOAD	SAVE
M	MIDS	LEN
N	INT	RND
O	OPEN	CLOSE
P	POKE	PEEK
Q	TAB	SPC
R	RIGHTS	LEFTS
S	STR\$	VAL
T	IF	THEN
U	TAN	SQR
V	VERIFY	CMD
W	DEF	FN
X	LIST	FRE
Y	SIN	COS
Z	RUN	SYS

Farveflimmer

En helt ny og simpelthen fantastisk farverutine, hvor farvestruberne går lodret ned over skærmen.

Multi-editor

Med denne utrolige spritegenerator, kan du lave sprites, samtidig med at du er igang med at lave et BASIC program.

Hver gang du vil lave en ny sprite, skriver du bare:

SYS 50216

Smart ikke?

Men hvordan virker den så egentlig? Programmet er bygget op på den måde, at du både kan lave multi og single-colour sprites. Hvis du vil have en single-colour sprite, bruger du bare * tasten, og ønsker du at lave multicolour sprites, bruges G for gul farve, B for lyseblå og S for sort. Hvis du bruger mellemrumstasten, får du sort baggrundsfarve.

Som editeringsmuligheder, kan du også bruge CLR og HOME-tasten.

X og Y bruges som X og Y eksplan (spritestørrelse).

Når du er færdig med at lave din sprite, trykker du på return-tasten. Så bliver du spurgt om ADDR, STEP. Her skriver du linienummer hvor dataene skal starte, samt hvor meget mellemrum der skal være mellem linierne.

Smarte SYS adresser

SYS 42638: Starter et BASIC program i hukommelsen.

SYS 42039: Printer eventuelle fejlmeldinger ud (retter sig efter hvilket tal der står i X-registret). F.eks. POKE 781,1: SYS 42039.

Peeks & pokes

POKE 792,226: POKE 793,252: Hvis der trykkes på RESTORE-tasten, vil computeren RESETTE sig selv.

POKE 774,226: POKE 775,252: Hvis der skrives "LIST" <return>, vil computeren resette sig selv.

POKE 818,226: POKE 819,226: Hvis der skrives "SAVE" <return>, vil computeren resette sig selv.

List-stop

Dette lille program, gør at du ikke kan liste et program

1 POKE 2067,73: GOTO 2

2 REM "(CLR, CRRS NED4, HVID) COMPUTER for dig og din Commodore (BLA)" Indtast så i direkte mode:

POKE 2067,71: POKE 2073,141: POKE 2118,0: POKE 2119,0

Husk at SAVE programmet, så du kan slukke computeren og lade programmet ind igen. Du vil nu opdage, at du ikke kan liste programmet, men godt køre det.

Spil tips

Blagger: Lige når spillet går igang, trykker du space og derefter CTRL+ den bane som du vil spille på (f.eks. CTRL+1).

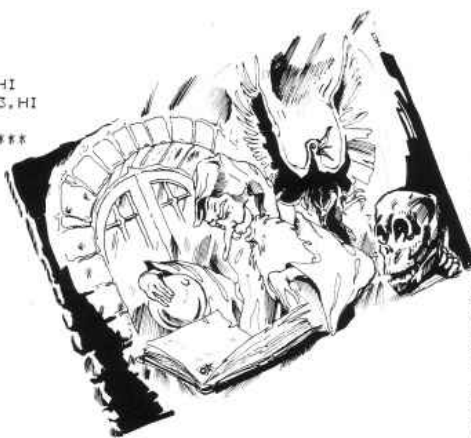
Raid over Moscow: Prøv at trykke på RUN/STOP og - samtidigt, så vil du komme ind på en ny bane. Prøv også at eksperimentere med resten af tastaturet, der kan ske sjove ting.

Super BASIC-AID

```

100 IF PEEK(PEEK(56)*256)<>120 THEN
    POKE 56,PEEK(56)-1:CLR
110 HI=PEEK(56):BASE=HI*256
120 PRINT CHR$(147)"(HVID)INDLÆSER
    DATA"
130 FOR AD=0 TO 211:READ BY
140 POKE BASE+AD,BY:NEXT AD
150 :
200 :
210 POKE BASE+24,HI:POKE BASE+81,HI
220 POKE BASE+123,HI:POKE BASE+133,HI
230 :
240 PRINT CHR$(147)"(CRRS HØJRE)***
    64 ALA SPECTRUM***:PRINT
250 PRINT"FOR AT STARTE/STOPPE
    : SYS " :BASE:PRINT:PRINT
260 PRINT CHR$(145):CHR$(145):
270 DATA 120,173,143,2,201,32
280 DATA 208,12,169,220,141,143
290 DATA 2,169,72,141,144,2
300 DATA 88,96,169,32,141,143
310 DATA 2,169,0,141,144,2
320 DATA 88,96,165,212,208,117
330 DATA 173,141,2,201,3,176
340 DATA 110,201,0,240,106,169
350 DATA 194,133,245,169,235,133
360 DATA 246,165,215,201,193,144
370 DATA 95,201,219,176,91,56
380 DATA 233,193,174,141,2,226
390 DATA 2,208,3,24,105,26
400 DATA 170,189,159,0,162,0
410 DATA 134,198,170,160,158,132
420 DATA 74,160,160,132,35,160
430 DATA 0,10,240,16,202,16
440 DATA 12,230,34,208,2,230
450 DATA 35,177,34,16,246,48
460 DATA 241,200,177,34,48,17
470 DATA 8,142,211,0,230,198
480 DATA 166,198,157,119,2,174
490 DATA 211,0,40,208,234,230
500 DATA 198,166,198,41,127,157
510 DATA 119,2,230,198,169,20
520 DATA 141,119,2,76,72,235
530 DATA 76,224,234
550 REM *****DATA FOR SHIFT TAST****
570 DATA 153,175,199,135,161,129
580 DATA 141,164,133,137,134,147
590 DATA 202,181,159,151,163,201
600 DATA 196,139,192,149,150,155
610 DATA 191,138
630 REM *****DATA FOR COMMODORE TAST*
    ***
650 DATA 152,176,198,131,128,150
660 DATA 142,169,132,145,140,148
670 DATA 195,187,160,194,166,200
680 DATA 197,167,186,157,165,184
690 DATA 190,158,0

```



Farveflimmer

```

10 REM *****
    ***
20 REM *LODRETTE FARVER BY SOFTICE
    85*
30 REM *****
    ***
40 FOR N=0 TO 81:READ A:POKE 828+N,A
50 NEXT
60 PRINT"(CLR)START: SYS 828"
100 DATA 120,32,163,253,162,127,154,
    169,130,141,17,208,169,0,141,14,
    220,169
110 DATA 0,141,21,208,173,18,208,201,
    41,208,249,169,1,141,32,208,169,2,
    141,32
120 DATA 208,169,3,141,32,208,169,4,
    141,32,208,169,5,141,32,208,169,6,
    141,32
130 DATA 208,169,7,141,32,208,169,8,
    141,32,208,169,9,141,32,208,169,
    10,141,32
140 DATA 208,78,89,3,-1

```

Gotiske bogstaver

```

100 PRINT"(CLR,CRRS HØJRE)LÆSER DA
    TA IND I COMPUTEREN"
110 POKE 52,56:POKE 56,56:CLR
120 POKE 56334,PEEK(56334)AND 254
130 POKE 1,PEEK(1)AND 251
140 FOR I=0 TO 511
150 POKE I+14336,PEEK(53248+I)
160 NEXT I
170 POKE 1,PEEK(1)OR 4
180 POKE 56334,PEEK(56334)OR 1
190 READ CN:IF CN<0 THEN 560
200 FOR I=0 TO 7:READ CD
210 POKE 14336+8*CN+I,CD
220 POKE 14336+8*(128+CN)+1,255-CD
    NEXT I
230 GOTO 190
240 POKE 56334,PEEK(56334)OR 1
250 READ CN:IF CN<0 THEN 560
260 FOR I=0 TO 7:READ CD
270 POKE 14336+8*CN+I,CD
    POKE 14336+8*NEXT I
280 GOTO 250
290 DATA 1,46,72,20,34,62,34,65,0
300 DATA 2,92,34,66,124,66,34,92,0
310 DATA 3,28,34,84,80,80,34,28,0
320 DATA 4,88,100,66,66,66,100,88,0
330 DATA 5,92,34,64,112,64,34,82,0
340 DATA 6,92,34,32,120,32,32,64,0
350 DATA 7,28,34,64,94,98,62,2,6
360 DATA 8,28,34,32,60,34,34,36,0
370 DATA 9,2,60,72,8,10,60,64,0
380 DATA 10,1,2,2,2,34,66,56,0
390 DATA 11,66,36,40,112,40,36,66,0
400 DATA 12,24,36,32,32,32,34,124,0
410 DATA 13,84,42,42,106,42,42,64,0
420 DATA 14,66,50,42,106,42,42,68,0
430 DATA 15,28,34,81,81,81,34,28,0
440 DATA 16,92,34,34,124,32,32,64,0
450 DATA 17,66,84,34,2,12,28,124,0
460 DATA 18,82,34,34,120,36,34,66,0
470 DATA 19,2,60,64,60,2,60,64,0
480 DATA 20,1,126,46,80,80,33,30,0
490 DATA 21,33,82,18,18,18,18,12,0
500 DATA 22,76,178,34,34,34,20,8,0
510 DATA 23,128,92,82,82,82,84,40,0
520 DATA 24,34,84,12,8,24,37,66,0
530 DATA 25,66,164,36,36,26,66,60,0
540 DATA 26,126,2,4,8,16,32,64,126
550 DATA-1
560 POKE 53272,(PEEK(53272)AND 240)OR
    P 14
570 POKE 53281,1

```

Mikrodata 86

I disse dage, vil handlende, computerfreaks, og tusinder af andre computerinteresserede mennesker, velfarte til Bella Centret på Amager, i København.

De godt 5.000 parkeringspladser vil blive proppet med alt godt fra forhandleren. Og det 20.000 kvadratmeter store udstillingsareal vil blive stuvende mættet af mennesker i alle aldre. De kommer for at købe, sælge, få råd, se software, hardware, nyheder o.s.v.

De vil, som de foregående år blive præsenteret for det nyeste af det nyeste og mest avancerede computerudstyr, der snart vil kunne findes på markedet.

Udstillingen startede i går, onsdag den 29. januar, og varer til søndag den 2. februar.

Der vil være udstillet i både hal A, B og E. Men det er i hal B, (hvor vi er), det meste kommer til at foregå.

I hal A er der INFOTEK, et aktivitetsscenter for førstegangsbbrugere, som det så flot kaldes. Det er et sted, hvor du ved at se en video-film, vil blive indført i computerens forunderlige verden. Du kan her orientere dig om hvordan de forskellige computere virker. Derefter kan du prøve kræfter, og bruge din nyerhvervede viden på ca. 50 computere, der er opstillet til formålet. Her er ingen undskyldning for ikke at deltage i løjerne. I hal E vil der være en temaudstilling, og når du træder ind i hal B, betræder du for 6. gang - det allerhelligste.

Det er simpelthen teknologiens højborg, træd varsomt. Her er proppet med computere i alle udformninger og afstøbninger. Her er software i lange baner, ja her er alt hvad hjertet begærer. Luften er mættet af teknologi, chippene arbejder og skærmene summer.

Som Commodore fan, kan det vel interessere dig at høre, om hvad Commodore bringer på udstillingen. So here it is...

Commodore all over

Vi får for første gang det komplette Commodore 128 sæt at se. Den kendte computer, der allerede står rundt om i mange hjem.



Commodore viser 2 nye PC'ere. PC10X og 20X, begge med udvidet intern RAM.

Vi får 128'eren at se, som den skulle have været lanceret. En 128-computer, en RGBI-monitor, og en 1571-diskettestation. - Det var egentlig også på tide ikk'. Commodores Amiga, som der har været snakket så meget om, får vi jo nok desværre ikke at se. Det skyldes, at samtlige af AMIGA's importører rundt om i verden, er

blevet enige om at markedsføre AMIGA samtidig. Det vil betyde, at vi ikke skal vente at se AMIGA, før engang sidst i marts. Så vil den til gengæld blive bragt på markedet med et ordentligt brag. Det er bl.a. fordi man fra Commodores side, ikke vil gentage 128'ens markedsføringsmæssige fiasko, med AMIGA.

Når vi får AMIGA at se, vil det være et færdigt produkt. Et produkt, der vil være alt det hardware, man måtte forvente, og et bredt udvalg i software. Vi får alt det vi ikke fik fra sensationen Commodore 128.

Nye PC'ere

Mens vi kan ærgre os over, at vi ikke får AMIGA at se endnu, kan vi så glæde os over at se, at Commodore lancerer en ny standard for PC'ere. PC 10X og PC 20X, vi nemlig for første gang blive fremvist for offentligheden. PX 10X er ligesom den "gamle" PC 10, en ægte IBM-kompatibel PC'er, med to 360 K floppy drev indbygget. Derudover har den som PC 10 standard interfaces, udvidelses-slots, o.s.v.

PC 20X har en 20 Mb indbygget harddisk. Så tænker du måske: Hvad revolutionerende er der mon i det? Jo! Den store forskel på X-serien, og den "gamle", og i almindelighed andre PC'ere, er at de leveres med den dobbelte hukommelses-kapacitet. Hele 512 K RAM, hvor der før i tiden "kun" var 256 K RAM.

Så er det ligesom man føler, at det er lidt at arbejde med.

De regner med, fra Commodores side, at vi allerede kan finde både PC 10X og PC 20X på gaden allerede nu.

Den sjette Mikrodata

Denne 6. udstilling i rækken, kommer i år til at koste 40 kroner, men hvis I slår jeg sammen (mindst 15 stk), kan I få indgangen for kun 20 kroner pr. stk. Udstillingen er arrangeret af SAMSU (Sammenslutningen af Mikrodatamat- og Software Udbydere) og Bella Center A/S. Der er åbent på hverdage fra kl. 10.00-18.00 og lørdag/søndag fra kl. 10.00-16.00. Så det er bare om at få sluppet joysticket/tastaturet, og få bevæget konvolutterne ud på Amager.

Hvis du skulle have lyst til at besøge redaktionen på "Computer", vil den del af os være tilstede, hver dag i hal B 5.019.

Henrik Bang

BASIC E C K E R

hver 64-ejers drøm. Den kan definere alt, du måtte ønske. Du kan oven i købet få den til at lave REM linier i dine BASIC programmer til brug for kompileringen. Perfekt! Data Beckers BASIC 64 compiler starter med en menu. Her kan du vælge, om du ønsker normal kompilering (I), eller om du vil ændre allerede kompilerede programmer (II).

Under normal kompilering forstås, at kompileringen laver programmet om til P-kode - en form for maskinkode. I "ændre-kompileringen" laver den ALLE normale (REAL) variable om til heltalsvariable (INTEGER).

Fordelen er, at INTEGER-variable fylder 1/4 af REAL-variable. Ud over, at computeren arbejder ca. 10 gange hurtigere med INTEGER-variable. MEN det er ikke så simpelt, for bruger du heltalsvariable, må værdien i variablen være fra +32768 til +32767. A=40000 vil f.eks. give fejl. FOR-NEXT løkker med steps under 1 vil hoppe med 1, så pæne grafer kan der ikke tegnes. Derfor er der fra Data Beckers side indbygget ordre til kompileringen.

De kan placeres i en REM-linier i dine BASIC-programmer. Når kompileringen møder REM linien med instruktionen, udføres den givne compiler ordre.

Tit opstår der problemer med andre compilere, hvor det hele ser rigtigt ud, men hvor f.eks. PRINT-TAB funktioner er ødelagt (Austrocompiler f.eks.).

Dette sker ikke med Data Beckers compiler. Der er nemlig indbygget et "RUNTIME-modul", så kompileringen prøvekører programmet, før det kompileres.

Foruden alle disse kommandoer kan man køre med "OVERLAY". Det gør, at du kan lappe flere underprogrammer sammen (en slags MERGE) UDEN tab af variable i hovedprogrammet. På den måde kan også underprogrammerne anvende variable. I opstartsmenuen kan du også se, hvordan kompileringen er program-

Fig. 1 BASIC 64's compilerordre.

Hvis du i dit BASIC program indsætter:

- REM @R=A,B,C - Giver du kompileringen ordre på, at variable A,B,C, fremover skal behandles som REAL (normale) variable.
- REM @I=A,B,C - Giver ordre til A,B,C, som INTEGER (Heltals variable = stor hastighed)
- REM @M - Alt efter denne linie skal oversættes til REN maskinkode, det giver en lidt større hastighed end P-kode.
- REM @P - Tilbage til P-kode kompilering.
- REM @01 - Skift til (I) kompilering
- REM @02 - Skift til (II) kompilering.
- REM E - Fungerer som en ON ERROR GOTO (linienummer). Her skal instruktionsbogen læses meget grundigt.

meret til at opføre sig. Her kan du ændre de ting, du er utilfreds med. Endnu en lækker detalje.

Spændende er det, at man kan vælge, om et program skal oversættes til maskinkode eller P-kode. Dens store fordel er, at koden bliver relativt kort og programmet ca. 25% kortere. MEN hastigheden øges kun 2-10 gange. Maskinkode giver dig den fordel, at koden bliver ekstremt hurtig. Helt op til 50 gange hurtigere.

Ulempen er blot, at programmet fylder MEGET mere (ca. dobbelt), når det er kompileret.

Det er i øvrigt værd at bemærke, at kompileringen giver hele 60 K RAM til programmer, mod 64'erenes normale knap 39 K.

Kort sagt, denne compiler bør enhver besidde, der ønsker lidt fart over feltet.

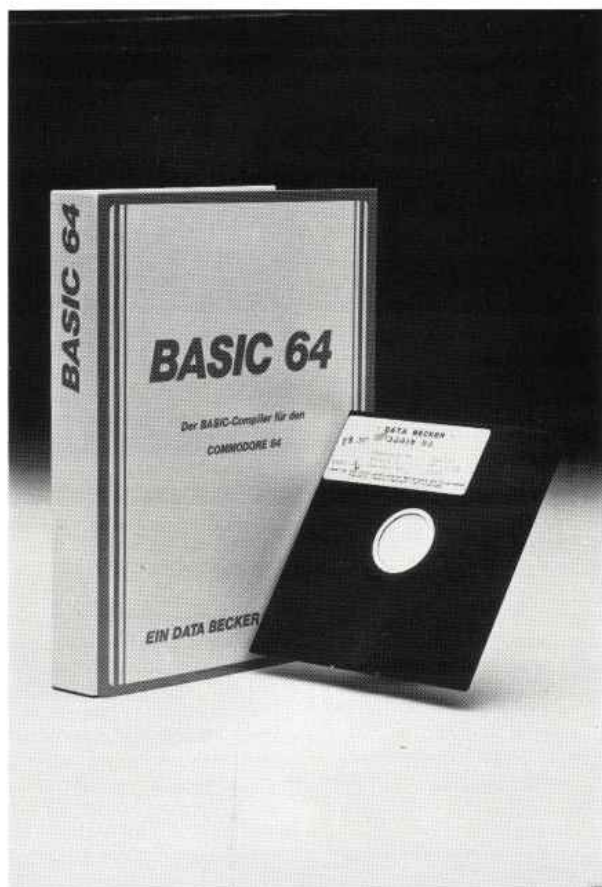
Prisen er 409 kroner.

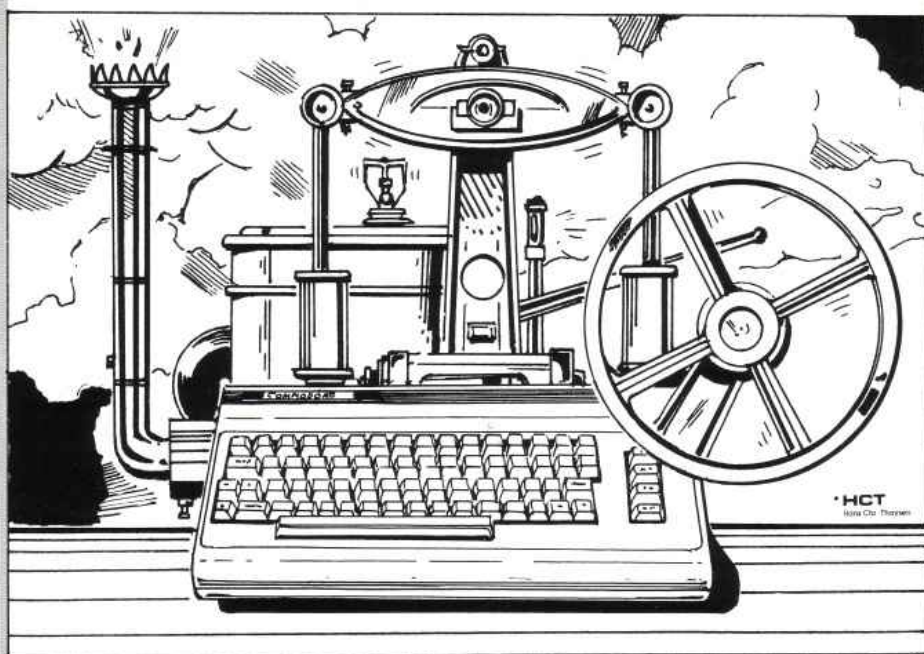
Import: Nordic Computer Software

Jacob Heiberg

Data Becker står for god vesttysk kvalitet. Det er endnu engang slået helt fast med deres nyeste - BASIC 64 - super-compileren.

Fra vesttyske Data Becker er der nu dukket endnu et stykke lækkert software op. Programmet hedder BASIC 64. Det er en compiler til oversættelse af BASIC programmer til maskinkode. Denne compiler må bare være en-





Maskinkode 64

Der har nu igennem de sidste tre numre kørt en række artikler om maskinkode. Vi ved nu at der er kommet mange nye læsere til, som sikkert gerne vil have en lille opsummering. Vi samler derfor lige op, så alle kan være med.

Det, det hele drejer sig om, er på en eller anden måde at "kommunikere" med den CPU, der er placeret i din computer, på en mere direkte måde end du normalt gør via et BASIC program.

Derfor bevæger vi os ned på det plan, som hedder maskinkode. CPU'en er en elektrisk indretning der er i stand til at skelne mellem to ting, nemlig strøm eller ingen strøm. I maskinkode siger man, at en bit kan være enten ON eller OFF.

Dette vil du opleve som maskinkode, der set fra din side, består af en række tilsyneladende tilfældigt valgte tal.

Splitter du derimod alle de gyldige maskinkodeord op som bitrepræsentationer, vil du hurtigt opdage et ganske snildt system, hvorefter disse ord kan grupperes og skelnes.

Det er præcis denne bit-følge, der også ligger til grund for en maskinkodemontors genkendelse og udskrivning af mc-instruktioner. Et eksempel: (Se Fig. 1)

Som du kan se, vil det ikke være

smart for CPU'en, at betragte et tal, som vi gør det, i decimal eller hexadecimal værdi. Næh! 6510'eren kigger på de enkelte bits i instruktionen.

Du ved måske, at tider i computeren regnes i noget, der kaldes "clock-cycles" (dem er der ca. 1 million af i sekundet på en 64'er). De forskellige maskinkode instruktioner tager fra 2 til 5 af disse "clock-cycles".

Prøv at kigge på eksemplet igen. Du har sikkert opdaget at bit nr. 7, 6, 5, 1, 0 er ENS i de tre tilfælde. Aha! Disse 5 bits fortæller altså, at her er der tale om en LDX-instruktion.

Se nærmere på bitterne 4, 3, 2. Nu ses det ret klart, at her bliver de forskellige adresseringsmetoder fastlagt.

Var der nu tale om en LDX # instruktion, var der altså på nuværende tidspunkt brugt 1 clock-cycles. Den næste bruges så til at udføre instruktionen. Vi har altså for LDX # brugt 2 clock-cycles.

Var der nu tale om LDX \$ZZ (fyld en værdi i x-registret fra nulsiden),

måtte der altså bruges en ekstra clock-cycle for at hente denne værdi. Vi bruger analogt hermed, vil LDX \$ZZZZ bruge 4 clock-cycles, da der her skal bruges tid til at sætte en 2-byte adresse op, inden der kan hentes fra den.

Så kan man altid trøste sig med, at man heldigvis ikke skal huske instruktioner som bit-kombinationer, når der programmeres i maskinkode.

Du har altid brugt maskinkode

Du mener sikkert at du aldrig har været i berøring med maskinkode, ikke? Men det har du faktisk hver gang du har tændt for din 64'er. Det første der sker, er nemlig, at et 16 K maskinkodeprogram startes op. Her er nemlig tale om KERNAL & BASIC. Med andre ord, der laves faktisk ikke noget i 64'eren uden brug af maskinkode. Maskinkode er også den eneste måde at kommunikere med 6510 CPU'en på.

Du kan selvfølgelig udmærket mene, at der er forskelle på den måde,

Maskinkode 64

du skal formidle kommunikationen (via BASIC fortolkeren). Altså at det skulle være nemmere at lave programmer i BASIC, end i maskinkode.

Nej, for et stort BASIC program kan være lige så svært at gennemskue, som et maskinkodeprogram, for den som ikke selv har lavet det.

Når du lærer/læste at programmer i BASIC, startede du helt sikkert med små korte og OVERSKUELIGE programmer, ikke sandt!

Sådan skal du også starte med maskinkode programmer. Tænk desuden på, at til alle Input/Output's, kan du bruge KERNAL ROMMEN. Præcis på samme måde som du gør i BASIC.

En lille smagsprøve

```
PRINT CHR$(147). Denne ordre
sletter skærmen. Det kan du også i
maskinkode, der hedder det bare:
CHR$(147) LDA #147
PRINT JSR $FFD2
Hvis du læser i "Programmers Reference
Guide", side 272-306, vil du
opdage, at faktisk alle Input/Output
(til disk, printer etc.), egentlig fint
kan lade sig gøre uden om BASIC, via
maskinkode.
```

Vi er nu ved at nærme os det springende punkt, nemlig fremstilling af egne mc-programmer.

Hvorfor arbejde i maskinkode?

Læste du artiklen om "Garbage Collection" i "COMputer" nr. 3, har du allerede læst min begrundelse for at arbejde i maskinkode. Jeg kan i øvrigt fortælle, at programmet egentlig blev til i september 84. Præcis et år efter jeg lærte forskellen på PLA og PHA. Så det kan altså læres.

Tænk hexadecimalt!

Det første du skal gøre når du programmerer i maskinkode, er at glemme alt om decimale angivelser. Når jeg tænker på skærm og kantfarverne, tænker jeg straks på adresse \$D020 og \$D021. Du kender dem sikkert bedre som 53280 og 53281. Du kender sikkert også adresserne 43-44-45-46 i nul-siden, og deres betydning, men skal du læse i BASIC ROM'en, står der \$2B-\$2C-\$2D-\$2E. Det er de sidste tal du har brug for at kende, når du arbejder med maskinkode. Altså tænk hexadecimalt!

Formålet med disse artikler er, at give dig en ide om hvordan du kan skruer de forskellige instruktioner sammen. Og uddybe forståelsen for de enkelte instruktioner. Men, da jeg af gode grunde ikke kan få lov til at fylde bladet alene med skrivelier om maskinkode, er det absolut nødvendigt, at du støtter dig til anden litteratur om emnet. Her vil det sikkert være en god ide, at du indledningsvis holder dig til de værker, der bliver omtalt løbende i disse artikler. Et godt princip, er at læse lidt og gøre det grundigt, fremfor at læse det hele overfladisk.

Med hensyn til forarbejdet, før du laver mc-programmer, vil du ofte i litteraturen, blive præsenteret for et skema. Her skal hver enkelt instruktion indføres med betegnelse, værdi, længde osv. Det gør vi ikke her.

For at få en forståelse for maskinkode, vil det være langt bedre, hvis du starter med nogle små BASIC programmer, du ved hvad laver. Derefter oversætter du dem til maskinkode. Men nu ikke mere snak, lad os komme i gang med et eksempel:

Fejlkanalen

Skal du i BASIC aflæse fejlkanalen

Se det var straks lidt bedre. Lad os så prøve at oversætte det til maskinkode. Når du åbner en kanal, er der to ting der først skal fastlægges, inden kanalen kan åbnes. Filnavnet (her er der ingen), og kanal-parametrene (her 1,8,15). (Alle sidetal henviser til "Programmers Reference Guide") Vi gør som følger: (Se fig. 2).

Hopla, nu har vi fået åbnet fejlkanalen.

Næste skridt på vejen bliver nu at få hentet meddelelsen, der står parat ovre i disktestationen.

Det første trin er at gøre vores kanal 1 til en "GET" kanal, dernæst skal vi have hentet beskeden, til sidst skal kanalen frigøres fra den tidligere "GET" sta-

tus, og så slutter vi af med at lukke den: (fig. 3).

Voila, nu er fejlkanalen uden store armsving og indviklet maskinkode. Støt alle dine I/O operationer på KERNAL's Jump Table, så går det rimeligt smertefrit.

Det skulle nu ikke være helt umuligt, at kombinere byte-til-hex rutinen fra "COMputer" nr. 3 med denne rutine. Og på den måde "dumpe" indholdet af et program hexadecimalt på skærmen. Husk bare, at din kommando i linie 60 her skal være 0.

På med vanten og kom i gang. Det er ikke et spørgsmål om dit slutprodukt, det er dit arbejde undervejs med maskinkoden der er det vigtigste. Og husk: Øvelse gør mester.

John Christiansen

Fig 1

Mnemonic	Decimalt	Hex.	Bit-rep. 76543210
LDX #	162	\$A2	10100010 (load×direkte)
LDX \$ZZ	166	\$A6	10100110 (load×fra nul-siden)
LDX \$ZZZZ174		\$AE	10101110 (load×fra absolut adr.) (16 bit adresse)

Fig. 2

10 *-=\$033C	: placer koden i kassette-buffere
20 LDA #000	: længden af navnet er 0, der er intet navn
40 LDA #001	: logisk kanalnummer, her 1
50 LDX #008	: device nummeret, her 8 for diskette, bemærk fejl i P.R.G. side 297 nederst, A og X er forbyttet.
60 LDY #00F	: kommando, her vi vi snakke med fejlkanalen i øvrigt betyder f.eks. 0 load og 1 save!!
70 JSR \$FFBA	: placer kanalparametre (SETLFS, s. 297)
80 JSR \$FFC0	: og vi åbner (OPEN, s. 289)

Fig. 3

90 LDX #001	: vi lægger kanalnummeret i x-registret
100 JSR \$FFC6	: sæt kanalen til INPUT/GET (CHKIN, s. 275)
110 JSR \$FFCF	: hent et tegn fra kanalen (CHRIN, s. 277)
120 JSR \$FFD2	: skriv tegnet på skærmen (CHROUT, s. 278)
130 CMO #00D	: var det en 'return'??
140 BNE next	: hvis ikke, så hent en mere.
150 JSR \$FFCC	: sæt kanalerne tilbage til standard (default) værdier.
160 LDA #001	: læg kanalnummeret i akkumulatoren
170 JSR \$FFC-	: og luk den igen (CLOSE, s. 281)
180 RTS	: retur til opkald.

COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS



FUJI GOES COMMODORE

FUJI PD80, en af Danmarks mest solgte printere, er nu kommet i en helt speciel Commodore-version. I selve printeren sidder nemlig et Commodore-interface, og med et kabel kan den tilsluttes din 64'er direkte. Prisen for den grafiske printer er 4495,- inkl. de nødvendige kabler.

Quicksoft oplyser nærmeste forhandler på tlf. 01-24 12 33.

MUSIKTID FOR COMMODORE EJERE

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) har bragt datamaten og synthesizeren sammen. Der findes allerede mange programmer på markedet, der tillader MIDI-styring af synthesizere eller trommemaskiner via datamat. Men nu har Roland lanceret et nyt stykke software beregnet for Commodore 64. Programmet er en datasimuleret 8-spors båndoptager, der tillader styring af op til 8 MIDI spor fra datamaten. Programmet inde-

SPØRG BLOT COMPUTER DOKTOREN

Næsten ethvert hjem har en eller flere håndbøger om sygdomme, deres symptomer og behandling. Nu kan 64'eren stille deres egen diagnoser via datamaten. Family Medical Adviser er navnet på et nyt stykke software fra Navic Software. Family Medical Adviser indeholder blandt andet en database med information om de 200 almindeligste sygdomme. Datamaten er istand til at stille sine egne diagnoser, efter at have udsøgt brugeren om symptomerne. Brugeren svarer ja eller nej på en række spørgsmål, hvorefter programmet analyserer de indkomne data, krydsrefererer med sin database, og foreslår en diagnose. Hvis der er flere mulige diagnoser, angiver datamaten dem alle i rækkefølge efter deres sandsynlighed i procent. Datamaten kan selvfølgelig ikke erstatte en læge, men det er en ny og nem måde at checke sit helbred på. Samtidig er programmet udmærket til at lære af, da den ivrige bruger hurtigt lærer at kæde en specifik række symptomer sammen med en specifik sygdom. Det skal i sandhed tilføjes, at ingen ryger på redaktionen turde udspørge programmet, om sammenhængen mellem deres rygevaner og deres morgenhøste...



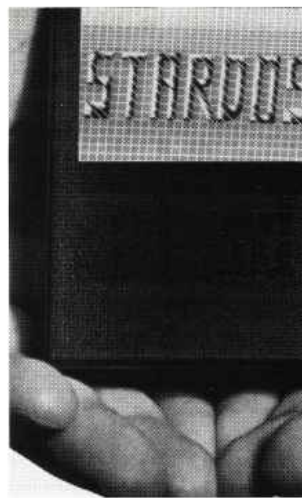
PARALLELT SUPER PRINTERINTERFACE

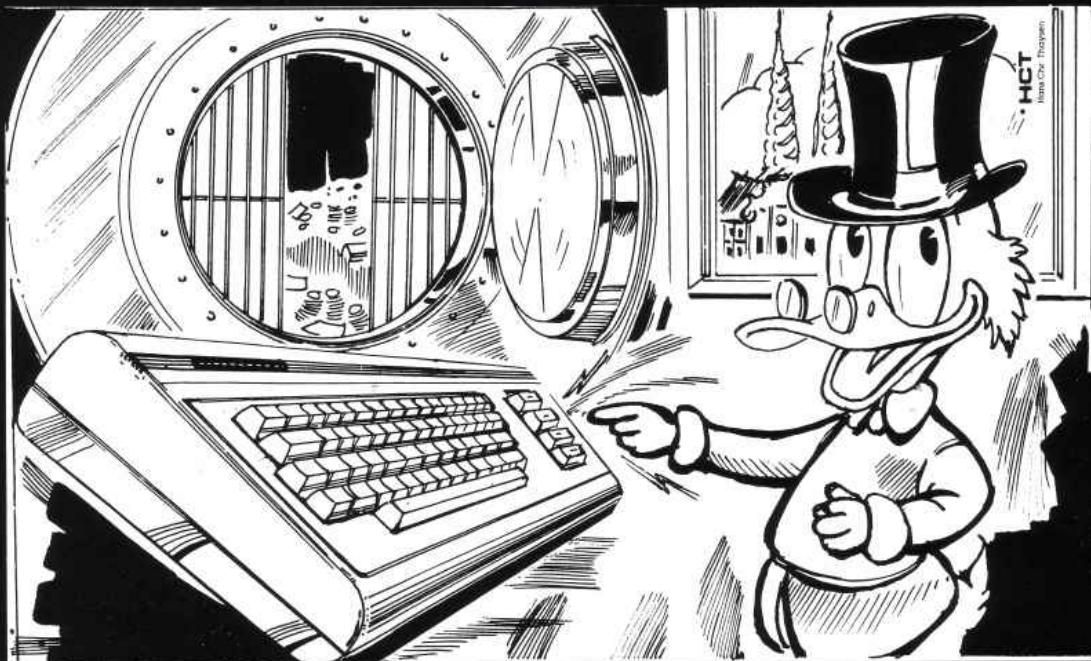
Vi kender mange Commodore ejere, der er glade for deres datamater, men kede over næsten kun at kunne bruge Commodores egne printere. Nu er der imidlertid håb forude. Tymac Controls har udgivet "The Connection", et fuldt parallelt Centronics printerinterface, kompatibelt med VIC 20, Commodore 64, Commodore Plus 4 og Commodore 16. Interfaceet der efter sigende sælges for under 1000 kroner, har mange elegante features. Heriblandt selvfølgelig omskrivning af Commodore ASCII til standard ASCII, men også 2K buffer, printer reset, printer test, pro-

grammerbar linjelængde og "hop over perforationen i papiret". Udover disse mange features til at printe tekst, forstår det nye interface alle Commodores print kommandoer. Hvis man har lyst til at bruge en parallel matrix printer til grafik, understøtter interfaceet også dette, idet den kan sende grafik svarende til alle Commodores grafik tegn, og sende dot-adresserbar grafik til printeren. En vaks lille sag, der kan ventes her til landet inden længe. For dem der ikke kan vente, er det muligt at kontakte: Tymac Controls, 127 Main Street, Franklin, NJ 01416, USA.

HJERNEN BYTTES OM

"Giv din 1541 diskdrive en hjerne-transplantation"! Sådan lyder opfordringen fra det amerikanske firma Starpoint Software, der i en stor opsat annonce har brugt sætningen som overskrift. Årsagen er et nyt produkt, STARDOS, der et cartridge med bl.a. turboloader og tekstbehandling. Prisen er over 600 kr., men så skulle din 64'er og 1541 efter sigende også have fået helt nye hjerner. Bliver du træt af af vente på dit disk-drev, så sæt skub i det med STARDOS. Yderligere oplysninger kan fås hos: Starpoint Software, Star Route 10 Gazelle, California 96034, USA.





Bliv millionær med din 64'er

Biltelefonen ringede. Jeg greb ud efter røret, mens jeg lagde min Porsche ind i en kurve på den tyske autobahn. "Hello" sagde jeg - på engelsk naturligvis - og overhalede 3 BMW'ere der lå og kørte om kap. "Hello, det er redaktøren, hvor bliver de tre artikler af, du lovede os i sidste uge?"

Jeg vågnede op med et sæt. Min pengemangel og dårlige samvittighed over manglende artikler, havde igen givet mig mareridt. Kokken var 3 og jeg sad foran min 64'er med en gabende tom Viza-write skærm. Tankerne gled igen tilbage til Porschen - havde jeg dog bare haft en million - blot en enkelt - så havde jeg ikke behøvet at sidde der foran skærmen midt om natten.

Blikket faldt på den stak papir, jeg havde fået på redaktionen - oplæg til mulige artikler. Der var en bunke om Børsens datasystem. "Prøv

om der er en historie her", stod der på en ønskeseddel. Jeg bladrede i stakken, logon-kode, password, konfiguration - det var der altsammen, og det var **da** jeg fik ideen. Børsen er jo stedet, hvor der handles med meget stor beløb - hvis jeg blot kunne komme ind i systemet, måtte det da være muligt at ompostere lidt eller noget i den retning. Det var i hvert fald værd at undersøge. Den slumrende hacker i enhver computerejer var blevet lyslevende hos mig.

Jeg fik støvet mit P & T godkendte modem af (du bruger da heller ikke andet, vel?), og tilsluttede det til maskinen. Et terminalprogram blev loadet ind. Jeg måtte bladre lidt i stakken med papirer, før jeg fandt konfigurationen: 300 BAUD, Fuld Duplex, 8 databit og ingen paritet. Alt blev indstillet, og så var jeg klar.

Med dirrende hænder drejede jeg

nummeret op, og da CD-indikatoren på mit modem lyste (den viser, at de to modems nu har forbindelse med hinanden), sendte jeg logon-koden afsted. Der blev prompte svaret med: PASSWORD?

Jeg indtastede mit password (nej, det får I ikke!!) Hvor var det i øvrigt heldigt, at jeg havde et sådant - det tager så lang tid at hacke sig frem til et.

Nu begyndte der virkelig at ske noget. Min skærm blev hurtigt fyldt med bogstaver og tal, og herefter begyndte teksten at rulle ovenud. Desperat så jeg, hvordan informationerne forsvandt for øjnene af mig, samtidig med at det der var tilbage mildest talt stod noget rodet på skærmen. Jeg måtte ty til det, der er enhver computerfreaks sidste udvej: at kikke i vejledningen. Jeg bladrede og bladrede, og endelig fandt jeg det: Der sendes



hele skærm-billeder af gangen, og et skærm-billede er 80 karakterer bredt. Nå, problemet var altså ikke større end at man kunne løse det ved at få skrevet alle modtagne informationer ud på printeren. Som tænkt så gjort. På den igen: Logon, password, og snart begyndte printeren at tikke lystigt.

Det var på dette tidspunkt jeg fik min første skuffelse: Jeg kunne hverken købe eller sælge værdipapirer over min computer, jeg kunne kun se informationerne på dem. Jeg var altså inde i en regulær database. "Hvor ville det ellers have været sjovt, at spille 'finans' i virkeligheden", tænkte jeg resigneret. Jeg lavede mig en kande stærk kaffe, mens jeg sundede mig over denne skuffelse.

Det må her være på sin plads at give et overblik over, hvad man kan få oplysninger om i data-basen. Systemet bliver løbende opdateret om kurser for aktier og obligationer, indeksrentefraktorer og valuta-kurser. Man kan trække alle oplysninger ud på et enkelt papir, eller man kan få oversigter over gennemsnit, total handel m.m. Som der står på den folder redaktøren havde givet mig med: "Elektronisk distribution af kursnoteringsinformation fra den daglige notering på Københavns Fondsbørs".

Well, jeg måtte jo finde på noget, så jeg begyndte at "blad" lidt rundt i systemet. For at kunne gøre det, havde jeg lavet mig et nyt terminal-program. I stedet for

blot at læse karaktererne ind fra modemmet og skrive dem på skærmen, læste jeg dem ind i et array, hvor hver linie havde sit eget element.

På skærmen blev de første 40 karakterer af hver linie nu skrevet ud, og ved at trykke FI kunne man få udskrevet de andre 40. På den måde kunne jeg modtage et helt skærm-billede, og se det på min lille skærm. Logon og password havde jeg fået programmet til selv at sende afsted.

Jeg valgte nu at se på aktie-markedet. Jeg har altid syntes, at det var så dejligt simpelt med aktier: Man køber en aktie for et vist beløb. Hvis man har købt en aktie i et godt firma, får man udbetalt et udbytte. Når man sælger den igen kan man være heldig, at prisen (som hedder kursen - lidt indviklet skal det jo være) er steget, og så tjener man penge. Jeg fandt frem til De forenede Bryggerier, at anbringe sine penge i ølfremstilling kan ikke gå helt galt, tænkte jeg. Mit blik faldt straks på rubrikken: "Generalfors." Hvor betænksomt. Her kan jeg sidde på mit kammer og finde ud af, hvornår jeg skal til generalforsamling - det ville jo være kedeligt, hvis jeg glemte det i De forenede Bryggerier.

Længere nede på skærmen stod de sidste tre års udbytte, den noterede kapital, og ultimokurs for forrige år. Nederst på siden stod så de oplysninger der løbende bliver ændret, nemlig den senest noterede købskurs, gårsdagens maksi-

mums og minimumskurser, samt ændringerne. Desuden omsættningen på børsen af denne aktie.

Jaså, tænkte jeg. Informationerne om købskursen vil altid stå på samme sted på siden, d.v.s. på samme sted i den array, hvor siden bliver læst ind. Det må kunne bruges til noget. Ideen til et større program begyndte at tage form. Mere kaffe, og en ny pakke cigaretter - der måtte stærke stimulanser til at holde hjem klar. Jeg valgte nu fem selskaber ud og besluttede mig for, at nu ville jeg kun købe og sælge papirer fra disse fem. Jeg lod maskinen ringe databasen op med jævne mellemrum (ca. en halv dags interval), og kontrollere kurserne for disse fem papirer. Da jeg ikke havde nogen penge at købe aktier for, måtte jeg forestille mig, at jeg havde for 10.000 kr. aktier i hvert selskab. Jeg lagde nu nogle grænser ind for hvert papir. Hvis kursen nåede over max-grænsen skulle papirerne sælges, kom kursen under min-grænsen skulle der købes for de penge, der var frigjort ved salg af andre aktier. Det var blevet lys morgen før jeg blev færdig med programmet, og en brünstig solsorte han skræppe op en udenfor mit vindue, da jeg satte systemet igang. Og så gik jeg i seng.

Jeg vågnede et par timer senere, og da var jeg allerede i besiddelse af aktiemajoriteten i både NOVO og RADIOMETER. Okay, tænkte jeg, mon ikke der skal modificeres lidt? Det gjorde jeg, og snart kørte

rouletten igen. Der blev købt og solgt, og jeg fandt på at inddrage flere selskaber. Imellem opkalderne lykkedes det redaktionen at ringe mig op, men jeg afviste et hvert krav om artikler - nu skulle der virkelig laves penge.

Efter et par ugers test-kørsel, blev jeg enig med mig selv om, at det var på tide at skaffe noget start-kapital til mit firma: "COM-PU-INVEST". På vej ud af døren mødte jeg postbuddet, der med et mærkeligt smil på læberne rakte mig et giro-kort. Det var telefonregningen.

Henrik Zangenberg

Facts om børsens database

Børsens database-system bestyres af firmaet Data Sats (02 52 21 00), og det er deres forespørgselssystem der refereres til i denne artikel. Det koster kr. 1.80 i minuttet at bruge systemet, der specielt henvender sig til firmaer, der har akut behov for at have de seneste kurser på aktier/obligationer og valuta.

Det kan ikke anbefales at anvende en 40 karakter-skærm til dette formål, og der kræves et godkendt modem af en høj kvalitet.



80-årig med problemer

Jeg købte Deres "COMputer" nr. 1. Jeg synes det bliver alletiders. Jeg har haft en +4 som jeg udskiftede med en 64'er, var det dumt? Deres lille program på side 36, som skulle spille en lille melodi, melder fejl i linie 20 READ S. Jeg kan ikke finde nogen fejl. Jeg er ikke dygtig til at betjene apparatet, men har dog klaret mig et par år. Det jeg kan har jeg selv fundet ud af, og haft fornøjelse deraf, men jeg er også over 80 år.

Hilsen
Georg Gelsig, Roskilde

Kære Hr. Gelsig.

Deres første spørgsmål kan naturligvis ikke besvares entydigt. Commodores +4 er på mange måder en bedre computer end den noget ældre 64'er. Bl.a. har den de grafik-muligheder 64'eren mangler. Desværre kan man sige, er der ikke så mange, der har fået øjnene op for disse fordele, og dette faktum kombineret med en noget uheldig markedsføring, har bevirket at +4 har fået en ret begrænset udbredelse. Det betyder at der ikke er udviklet tilnærmelsesvis så mange programmer til +4 som til 64'eren, hvilket også ses i dette og andre computerblade, hvor indsendte læserprogrammer næsten udelukkende er lavet på 64'eren. Samme forhold gør sig gældende, når det drejer sig om tilbehør og litteratur.

Det andet spørgsmål er et klassisk computer-problem. Man kører sit program, det stopper på grund af en fejl, men der er ikke nogen fejl i den linie maskinen angiver som fejl-linie. Her må man i gang med et stykke detek-

tiv-arbejde, for at finde ud af hvorfor maskinen stoppede på netop den linie. I dette eksempel har jeg et par ideer. Hvis maskinen stopper i en READ-sætning, er det næsten altid fordi der ikke er elementer nok i de tilsvarende DATA-sætninger. Fejlen kan så enten ligge i den FOR-TO løkke, hvor READ-sætningen indgår (tallene i FOR-TO er forkerte, så maskinen forsøger at læse for mange data-elementer), eller den kan ligge i DATA-sætningen. Her kan man have glemt et element, eller man kan have skrevet punktum i stedet for komma.

Data SEQ filer

Jeg er en dreng på 13, og jeg har en 64'er med diskettstation. Jeg er gået i gang med at lave en database, men er stødt ind i et problem. Jeg skal gemme dataerne på disken, og brugeren skal selv kunne bestemme navnet på filen. I programmet har jeg skrevet:

```
10 INPUT"NAVN ";GN$
20 OPEN 2, 8, 2, "GN$,S,W"
```

Her sker der bare det, at filen kommer til at hedde GN\$, og ikke det, der står i GN\$ - hvad skal jeg gøre?

Venlig hilsen
Anders Sparre, Køge

Kære Anders!

Fejlen ligger i, at du har GN\$ inden for anførsels-tegnene. Maskinen kan kun opfatte GN\$, som det egentlige filnavn. Hvis du i stedet skriver:

```
20 OPEN 2,8,2,GN$+"",S,W"
```

Nu skulle det virke. Jeg har prøvet det selv.

Fejl i Radarbasic

Som så mange andre, vil jeg først sige at det er et ualmindeligt godt blad, og jeg kun kan hilse jeres "COMputer" velkommen. Jeg synes nemlig der er for få oplysninger om C64 på dansk.

Så til problemerne: Jerser i skriver om Radarbasic 50, og at i også skriver om vejledningen. Jeg høre om i har prøvet alle modulets funktioner, for det har jeg. Jeg er glad for det, men jeg har et problem med den indbyggede APPEND-funktion, der bruges til at samle to program-stumper. Jeg taster de linier ind der står i manualen, men får en fejl-meddelelse på skærmen. Fejlmeddelelsen siger, at det programnavn jeg har indtastet ikke findes på disketten, men det passer IKKE. HVAD GØR JEG FORKERT?

Jeg har skrevet til Holland, men har ikke fået svar. Jeg har prøvet med en anden Radarbasic med samme resultat som ved min egen. Jeg har spurgt forgæves hos forhandler og importør, og nu håber jeg i har svaret.

Hilsen
Birger Mathiesen, Skovlunde

Kære Birger.

Det har vi ikke - endnu. Vi har sat et par eksperter på sagen (som man siger), og håber at kunne vende tilbage til dit problem, der jo peger i retningen af en fejl på selve modulet. For at du ikke skal få nervesammenbrud i mellemtiden, fordi du ikke kan samle to programstumper, vil vi her komme med en midlertidig løsning.

Funktionen der samler to programmer hedder oftest MERGE, og følgende lille program læser du ind lige når du har startet din maskine. Programmet sletter sig selv, og efterlader en maskinkoderutine i maskinens hukommelse. Du loader nu første program-stump ind. Herefter skriver du

SYS 49152 "PROGRAMNAVN",8
 Vor PROGRAMNAVN er navnet på det program du vil lægge efter det der er i hukommelsen. Det er muligt, at programmet kun virker uden Radarbasic monteret. Du slukker da for maskinen, fjerner Radarbasic, udfører merge-rutinen, sletter det nye program, slukker, monterer Radarbasic og loader det samlede program. Noget besværligt OK, men det kan forhåbentligt bruges indtil videre.

Mergerutine

```
10 DATA 169,0,133,10,32,212,225
15 DATA 43,72,165,44,72,56,165,45
20 DATA 233,2,133,43,165,46,233
25 DATA 0,133,44,169,0,133,185,166
30 DATA 43,164,44,169,0,32,213,255
35 DATA 176,14,134,45,132,46,32,51,165
40 DATA 104,133,44,104,133,43,96,170
45 DATA 201,4,144,244,240,10,104,133
50 DATA 44,104,133,43,24,108,0,3,164
55 DATA 186,136,240,209,208,239
60 FORX=49152TO49230:READY:A=A+Y
65 POKE X,Y: NEXT NEW
```

READY.



Some obvious exits are:
East
What shall I do now?
bite lip
Ouch! I scream!
I'm
The Incredible Hulk (Tn)
now!
(HIT RETURN)

HULK ikke mere

Vores eventyrekspert Christian Martensen, har fået adskillige henvendelser på "The Hulk", adventurespillet fra Scott Adams. For en gang for alle at få problemerne af vejen, kommer han her med en komplet løsning på det svære eventyr.

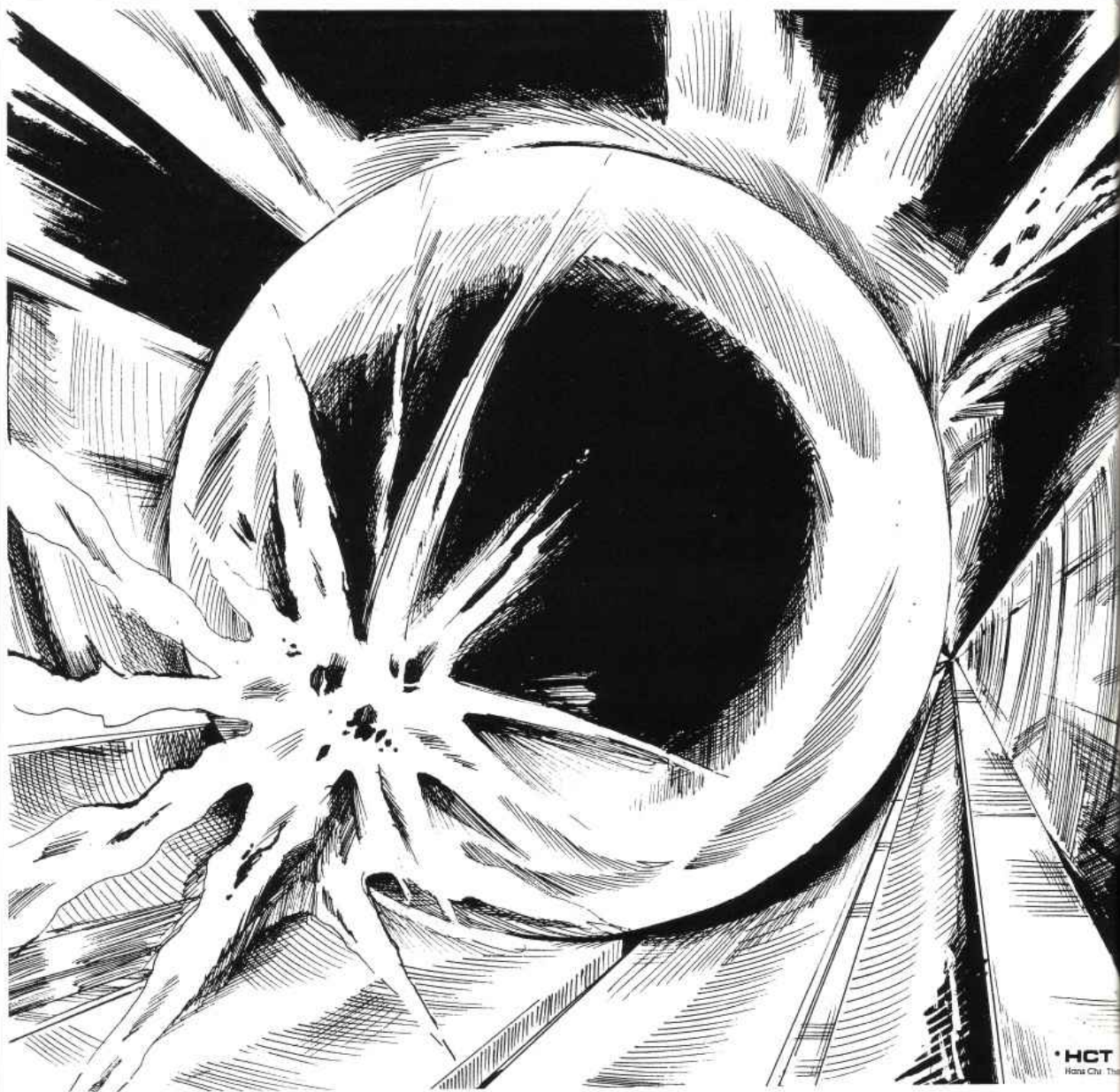
Når "The Hulk" starter op, sidder du hjælpeløs fastbundet til en stol. Dit navn er Bruce Banner, og du er i besiddelse af overnaturlige evner. Du kan nemlig forvandle dig selv til den frygtelige Hulk. Det gør du med kommandoen "Bite lip". Du vokser og vokser, og snart er dine reb sprunget. Tag "Fan", og gå øst. Nu er du i indgangen, hvor du kan aktivere en knap en gang. Rør aldrig mere ved

den i resten af spillet. Du får nu beskeden "Delay on", hvilket betyder at gassen siver langsommere ud, og virker dermed ikke så hurtigt. Igen "Bite lip", og du kan gå udenfor "go outside", uden at blive dræbt af "High gravity". Her kan du gå lidt rundt og kigge. Gå derimod IKKE nord to gange i træk! (Ikke endnu, ihvertfald). Begynd noget undergravende virksomhed og grav et hul, "dig". Nu har du gravet et pænt hul, og så ned i det "go hole". Herfra kan du grave videre indtil du støder på en "Gem". Du kan grave huller ved alle de "domes" der findes. Nogle steder tager det rigtig lang tid, før du finder noget. Du kan også løfte kuplerne og få fat i nogle flere "Gems". Når du ikke kan bære flere skatte, går du til "Fuzzy area", hvor du smider alle "Gems", du finder på vejen. For at holde øje med hvor langt du er kommet, beder du om "score". På et tidspunkt lander du i "Chief examiners Office". Her behøver du kun at tage hans "Gem", der ligger på bordet. Du kan også undersøge "Chief" nøjere, og se hvad han laver. På en af kuplerne er der en "Mesh", og indeni vrirler det med bier, der stikker dig, hvis du vover

dig derind. Det er her du skal bruge "Fan" - vift med den, "Wave Fan", og bierne bliver blæst væk! I kuplen tager du "Wax" og smider viften. Du skal alligevel ikke bruge den mere. Gå så øst igen, bid i læben, og gå så udenfor. En anden kuppel virker umiddelbart tom, men prøv også at bide i læben herinde. For at holde på "Dr. Strange", skal du stoppe "Gas outlet", der er på "Baseboard", med voksen. "Plug gas" (with wax). "Bite lip" og nu er gassen forhindret i at sive ud, og du forbliver Hulken. Tal med "Dr. Strange", indtil han giver dig en "Gem" og forsvinder. Husk at tage voksen med igen, for den kan stadig bruges. Gå nu ind i den første kuppel, hvor der sidder en ring fast i gulvet. "Dr. Strange" sagde, at du skulle huske "Nightmare", så gør det - "remember Nightmare". Du bliver nu endnu stærkere, og kan uden problemer hive i ringen, hvorved der fremkommer et hul ned til "Underground room". Husk Nightmare og gå så ned. Nææh, et ægl! Gør som du plejer med æg - spis det. Hvis du undersøger muren, "Exam wall" ser du nogle mærker. Husk Nightmare igen, og riv i muren, "Scratch wall", og der opstår et "crack" i muren. Hvis du

går ind i "crack", ser du din ven "Antman" fanget i et bur, samt hans fangevogter, "Ultron". Men lad det, samt "Biogem" være for nu, og gå op igennem hullet i loftet. Gå udenfor kuplen, og put nu "Wax" i øret, "Stuff ear" (with wax). Fortsæt hen til kuplen hvor der er nogle "Tiny holes". Luk øjnene og hold dig for næsen, "Close eyes", "Hold nose", og det vrirler nu med myrer. De kan ikke gøre dig noget da de ikke kan finde nogen åbning hos dig, så tag nu myrerne, "Grab ants" og gå nord. Husk Nightmare, gå nord igen (du er nu i "Underground room"), husk nightmare, og træd ind i "Crack". Smid nu myrerne, og du har reddet Antman! Du kan roligt åbne øjnene, og tag så de "Gems", der ligger her. Husk nightmare, gå ud igen og op gennem hullet i loftet. Når du har lagt alle fundne "gems" ved "Fuzzy area", er det på tide at hente "Biogem'en" som den sidste skat. Mod nord igen, tag "Biogem", gå op gennem loftet, og så hen til "Fuzzy area", hvor du smider denne sidste "Gem". Bed om "score", og "Chief Examiner" vil komme og lykønske dig. Du har nu løst "The Hulk".

Christian Martensen



HCT
Hans Chr. Thomsen

COMMODORE 128

Funball

Hermed har "COMputer"s redaktion fornøjelsen at præsentere det første læserprogram til Commodore 128.

Programmet, der benytter C128 kommandoer og grafik, er et godt eksempel på, hvor let det er at programmere en Commodore 128.

Dette program er et spil, hvor du skal styre en kugle rundt i en ramme, uden at røre de streger, computeren tegner.

Skulle du ramme siderne eller stregerne, vil du se. Så frem med joysticket og computeren. Der styres med joystick i port 2.



HCT
Kara Chu, Thailand

```

10 COLOR0,7:COLOR1,2:COLOR4,7
20 SCNCLR
30 PRINT"
40 PRINT"
50 PRINT"
60 PRINT"(7 CRSR HOJRE,7 SPACE)TRYK EN TAST"
70 PRINT"(5 CRSR HOJRE,3 SPACE)TRYK H FOR SPILLEREGLER"
80 GETKEYA$:IFA$="H"THEN500
100 GRAPHIC1,1
110 CIRCLE 1,10,10,10,10
120 PAINT 1,10,10
130 SSHAPE A$,0,0,20,20
140 SPRSAV A$,1
150 SPRITE1,1,2
160 MOVSPR1,0#0
170 GRAPHIC1,1
180 BOX 1,0,0,319,199
190 MOVSPR 1,100,100
200 X1=150:Y1=150:X2=150:Y2=150
210 IFJOY(2)=1THENMOVSPR1,0#3:Y1=Y1+30
220 IFJOY(2)=3THENMOVSPR1,90#3:X1=X1-30
230 IFJOY(2)=5THENMOVSPR1,180#3:Y1=Y1-30
240 IFJOY(2)=7THENMOVSPR1,270#3:X1=X1+30
250 IFJOY(2)=0AND$5THENZ=Z+1:IFZ=5THEN430
260 IFX1<=30THENX1=X1+30
270 IFX1>=290THENX1=X1-30
280 IFY1<=30THENY1=Y1+30
290 IFY1>=170THENY1=Y1-30
300 COLLISION2,430
310 R=INT(RND(1)*4)+1
320 IFR=R1THEN310
330 IFR=1ANDY1>15THENY1=Y1-15:GOTO380
340 IFR=2ANDX1<305THENX1=X1+15:GOTO380
350 IFR=3ANDY1<185THENY1=Y1+15:GOTO380
360 IFR=4ANDX1>15THENX1=X1-15:GOTO380
370 GOTO310
380 R1=R
390 DRAW 1,X2,Y2TOX1,Y1
400 X2=X1:Y2=Y1
410 S=S+1:S$=STR$(S):CHAR1,0,0,"SCORE:"CHAR1,6,0,S$
420 GOTO210
430 CHAR1,15,9,"GAME OVER"
440 Q$=""
450 SPRITE 1,0,14
460 CHAR 1,14,13,"TRYK SPACE"
470 GETKEYA$:IFA$<>" "THEN470
480 GRAPHIC0,1
490 RUN
500 SCNCLR:PRINT"
510 PRINT"(2 CRSR NED) UNDGAA AT RAMME STREGEN ELLER SIDERNE"
520 PRINT"FLYT KUGLEN INDEN DER ER GAAET 5 SEK."
530 PRINT"ELLERS VIL DU DO"
540 PRINT"(2 CRSR NED) STYRES MED JOYSTICK 1 PORT 2"
550 PRINT"(12 CRSR HOJRE)TRYK EN TAST"
560 GETKEY A$
570 GOTO100

```

OPLYSNING TIL UDLISTNINGERNE

Må du se

(CLR)
(HOME)
(CRSR NED)
(CRSR OP)
(CRSR HØJRE)
(CRSR VENSTRE)
(DEL)
(INST)
(RETURN)
(SPACE)
(RVS ON)
(RVS OFF)

Betyder det

Screen clear
Home cursor
Cursor ned
Cursor op
Cursor høje
Cursor venstre
Delete tilbage
Insert
Return
Space
Reverse on
Reverse off

Du trykker

SHIFT CLR/HOME
CLR/HOME
CRSR OP/NED
SHIFT CRSR OP/NED
SHIFT CRSR HØJRE/VE
INST/DEL
SHIFT INST/DEL
SHIFT RETURN
SPACE
CTRL 9
CTRL 0

(SORT)
(RVID)
(RØD)
(CYAN)
(LELA)
(GRØN)
(BLAA)
(GUL)
(ORANGE)
(BRUN)
(L RØD)
(GRAA1)
(GRAA2)

Sort
Hvid
Rød
Cyan
Lilla
Grøn
Blå
Gul
Orange
Brun
Lysviolet
Grå 1
Grå 2

CTRL 1
CTRL 2
CTRL 3
CTRL 4
CTRL 5
CTRL 6
CTRL 7
CTRL 8
COMMODORE 1
COMMODORE 2
COMMODORE 3
COMMODORE 4
COMMODORE 2

(L GRØN)
(L BLAA)
(GRAA3)
(F1)
(F2)
(F3)
(F4)
(F5)
(F6)
(F7)
(F8)

Lysegrøn
Lysblå
Grå 3
Funktionstast 1
Funktionstast 2
Funktionstast 3
Funktionstast 4
Funktionstast 5
Funktionstast 6
Funktionstast 7
Funktionstast 8

COMMODORE
COMMODORE
COMMODORE

Har du set "Exploding Fist", kommer her efterfølgeren i BASIC. Godt nok lidt langsommere, men virkelig godt. Programmet benytter 14 sprites til karatefigurerne, så grafikken er simpelthen stjernegod. Spillet siger også Spar To til alle tidligere BASIC karate programmer. Det smarte er, at DU SPILLER MOD COMPUTEREN, og at den forbedrer sig hele tiden. Har du mod på et par spark i hovedet, så fat joysticket og begynd. Husk skridt- og kæbebeskytteren samt stålindlæg i joysticket - så overlever du - måske. Joystick i port 1.

Hjælp tilkaldes med 000.

Claus H. Ljunggren



Karate Kid

COMMODORE 64

```
100 PRINT"(CLR)":POKE 53280,0
    :POKE 53281,0
110 X=222:Y=164:A=100:B=164:H=0:T=0
    :K=0
120 F=1:G=18:S=54272:V=53248:J=56320
    :REM GOTO400
130 POKE S+24,15:POKE S+6,0
    :POKE S+4,128
140 POKE V+21,31:POKE V+23,31
    :POKE V+29,31
150 POKE V+39,6:POKE V+40,7
    :POKE V+41,5
160 POKE V+42,7:POKE V+43,1
    :POKE 2040,236
170 POKE 2041,237:POKE 2042,238
180 POKE 2043,239:POKE 2044,252
190 FOR I=0 TO 18:FOR N=0 TO 62
    :READ Q
200 POKE 15104+(I*64)+N,Q:NEXT:NEXT
210 O=1337:U=1304:POKE O+S,1
    :POKE O+S+2,1:POKE U+S,1
    :POKE O+S+2,1
215 PRINT SPC(12)"(CRSR HOJRE,
    CYAN)THE WAY OF THE"
220 PRINT SPC(15)"(CRSR NED,
    HVID)MAILED PAW"
230 PRINT SPC(18)"(BLAA,
    CRSR NED5)<RVS ON,SPACE2,
    RVS OFF)<"
240 PRINT SPC(17)"<RVS ON,SPACE4,
    RVS OFF)<"
250 PRINT SPC(17)"<RVS ON)< (RVS
    OFF)<"
260 PRINT SPC(17)"<RVS ON,SPACE4,
    RVS OFF)<"
270 PRINT SPC(18)"<RVS ON)< (RVS OF
    F)<"
280 POKE V+8,160:POKE V+9,122
```

```
290 PRINT SPC(11)"(CRSR NED5,
    L.ROD)CLAUS H. LJUNGGREN"
300 PRINT"(CRSR NED,CRSR HOJRE3,
    GUL)CHL SOFTWARE 1985-3480 FREDEN
    SBORG"
310 FOR W=0 TO 10000:NEXT W
320 DATA 0,0,0,0,28,0,0,6,0,0,18,0,0,
    6,0,0,0,0,50,0,0,119,0,0,79,128,
    0,199,128
330 DATA 0,35,128,0,51,0,0,126,0,0,
    255,0,1,231,128,1,195,128,3,129,
    132,1,0,128
340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
350 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,12,0,0,
    56,0,0,28,0,12,12,0,14,8,0,7,176,
    0,3,56,0
360 DATA 0,28,0,0,12,0,0,0,0,0,0,0,0,
    0,0,0,0,0,0,0,2,0,64,3,0,192,14,
    0,112
370 DATA 0,0,0
380 DATA 0,0,0,0,56,0,0,96,0,0,72,0,
    0,96,0,0,0,0,76,0,0,238,0,1,242,
    0,1,227,0
390 DATA 1,196,0,0,204,0,0,126,0,0,
    255,0,1,231,128,1,195,128,3,129,
    132,1,0,128
400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
410 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,48,0,0,
    28,0,0,56,0,0,48,48,0,16,112,0,13,
    224
420 DATA 0,28,132,0,56,0,0,48,0,0,0,
    0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,64,
    3,0,132
430 DATA 14,0,112,0,0,0
440 DATA 0,0,0,0,28,0,0,6,0,0,18,0,0,
    6,0,0,0,0,50,0,0,119,0,0,103,128
450 DATA 0,227,128,0,49,128,0,57,0,0,
```

```

126,0,0,255,0,0,231,0,0,231,0,0,
102,0
460 DATA 0,36,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
470 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,12,0,0,
56,0,12,28,0,14,12,0,6,8,0,7,152,
0,3,28,0
480 DATA 0,14,0,0,6,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,66,0,0,102,0,1,
195,128
490 DATA 0,0,0
500 DATA 0,0,0,0,56,0,0,96,0,0,72,0,
0,96,0,0,0,0,0,76,0,0,238,0,1,230,
0,1,199,0
510 DATA 1,140,0,0,156,0,0,126,0,0,
255,0,0,231,0,0,231,0,0,102,0,0,
36,0,0,0,0
520 DATA 0,0,0,0,0,0
530 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,48,0,0,
28,0,0,56,48,0,48,112,0,16,96,0,
25,224
540 DATA 0,56,192,0,112,0,0,96,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,66,0,
0,102,0
550 DATA 1,195,128,0,0,0
560 DATA 0,0,0,0,28,0,0,6,0,0,18,0,0,
6,0,0,0,0,3,242,0,3,247,0,0,255,
128
570 DATA 0,127,128,0,57,128,0,33,0,0,
98,0,0,255,0,1,231,128,1,195,128,
3,129,192
580 DATA 1,0,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
590 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,12,0,0,
56,0,0,28,0,124,12,0,124,8,0,0,0,
0,0,0,0
600 DATA 0,6,0,0,30,0,0,28,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,2,0,64,3,0,192,14,
0,112
610 DATA 0,0,0
620 DATA 0,0,0,0,56,0,0,96,0,0,72,0,
0,96,0,0,0,0,0,79,192,0,239,192,1,
255,0
630 DATA 1,254,0,1,156,0,0,132,0,0,
70,0,0,255,0,1,231,128,1,195,128,
3,129,192
640 DATA 1,0,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
650 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,48,0,0,
28,0,0,56,0,0,48,62,0,16,62,0,0,0,
0,0,0
660 DATA 0,96,0,0,120,0,0,56,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,2,0,64,3,0,192,
14,0,112
670 DATA 0,0,0
680 DATA 0,0,0,0,0,0,0,48,240,0,60,
24,0,30,168,0,15,8,0,127,208,15,
254,60
690 DATA 15,252,254,3,255,254,0,63,
222,0,31,4,0,30,0,0,28,0,0,28,0,0,
12,0,0,12,0
700 DATA 0,8,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,3,192,0,3,192,
224,0,0,80,0,0,240,0,0,32,112,1,
192,240,3,0
720 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,56,
0,0,112,0,0,96,0,0,0,0,0,0,4,0,

```

```

0,12,0
730 DATA 0,7,0,0,0,0,0
740 DATA 0,0,0,0,0,0,15,12,0,24,60,0,
21,120,0,16,240,0,11,254,0,60,127,
240
750 DATA 127,63,240,127,255,192,123,
252,0,32,248,0,0,120,0,0,56,0,0,
56,0,0,48,0
760 DATA 0,48,0,0,16,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,3,192,7,3,192,
10,0,0,15,0,0,4,0,0,3,128,14,0,
192,15,0,0,1
780 DATA 0,0,0,24,0,0,28,0,0,14,0,0,
6,0,0,0,0,0,0,0,0,32,0,0,48,0,0,
224,0
790 DATA 0,0,0
800 DATA 0,255,0,3,7,192,12,3,48,24,
51,152,48,121,204,48,49,204,96,1,
198
810 DATA 96,3,134,192,15,3,192,60,3,
192,240,3,97,192,6,99,128,6,51,
140,12
820 DATA 51,158,12,25,204,24,12,192,
48,3,224,192,0,255,0,0,0,0,0,0,0
830 DATA 0,60,0,0,66,0,0,66,0,12,24,
48,12,24,48,14,126,112,7,255,224,
7,255,224
840 DATA 3,255,192,0,255,0,0,126,0,0,
126,0,0,126,0,0,255,0,1,231,128,1,
195,128
850 DATA 3,129,192,1,0,128,0,0,0,0,0,
0,0,0,0
860 DATA 12,0,48,12,24,48,12,60,48,0,
36,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0
870 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,2,0,64,3,0,192,14,0,
112,0,0,0
880 POKE 53280,3:POKE 53281,3
:POKE V+8,0
890 POKE V+9,0:POKE V+23,15
:POKE V+29,15
900 PRINT"(CLR)";SPC(19)"(CRSR NED,
HVID)01(CRSR NED2)"
910 PRINT"(CRSR HOJRE4,
LILLA)CHL SOFT"SPC(20)"(BLAA)0"
:POKE V+43,11
920 PRINT SPC(16)"(CRSR NED5,
LILLA)PRESS F1"
930 PRINT"(CRSR NED8,RVS ON,GRAA2,
SPACE37) (RVS OFF)";
940 PRINT"(RVS ON,SPACE40,RVS OFF)";
950 PRINT"(CRSR NED,CRSR HOJRE,GRON,
RVS ON,SPACE)HIT (RVS OFF)";
SPC(28)"(RVS ON,BLAA,
SPACE)HIT (RVS OFF)";SPC(4)"(HVID,
CRSR NED)0";SPC(32)"0";
960 POKE V,X:POKE V+1,Y:POKE V+2,X
:POKE V+3,Y
970 POKE V+4,A:POKE V+5,B:POKE V+6,A
:POKE V+7,B:POKE V+8,15
980 GET A$:IF A$="" THEN GOTO 980
990 IF A$="(F1)" THEN 1010

```



```
1000 GOTO 980
1010 PRINT"(HOME)"SPC(16)"(CRSR NED1
      O,SPACE,HVID)READY! "
      :FOR I=0 TO 1000:NEXT I
      :POKE S+5,15
1020 PRINT"(HOME)"SPC(16)"(CRSR NED1
      O,SPACE7)"
1030 IF PEEK(J)=123 THEN 1090
1040 IF PEEK(J)=118 THEN 1120
1050 IF PEEK(J)=111 THEN 1150
1060 IF PEEK(J)=125 THEN 1240
1070 K=K+1:IF K=G THEN 1430
1075 IF A+32>X THEN X=222:A=100
      :POKE V,X:POKE V+2,X:POKE V+4,A
      :POKE V+6,A:GOTO 1030
1080 GOTO 1020
1090 IF X-10<60 THEN 1070
1100 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,240:POKE 2041,241
      :FOR I=0 TO 150:NEXT I
1110 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,236:POKE 2041,237
      :SC=SC+15:GOSUB 1350
1115 GOTO 1075
1120 IF X+10>255 THEN 1070
1130 X=X+5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,240:POKE 2041,241
      :FOR I=0 TO 150:NEXT I
1140 X=X+5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,236:POKE 2041,237
      :SC=SC+5:GOSUB 1350
1145 GOTO 1075
1150 IF X-10<60 THEN 1070
1160 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,240:POKE 2041,241
      :FOR I=0 TO 150:NEXT I
1170 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,244:POKE 2041,245
      :POKE S+1,100:POKE S+4,128
1180 FOR I=0 TO 75:NEXT I:POKE S+4,128
      :IF X-40<A THEN H=H+1:SC=SC+225
      :GOSUB 1290:GOTO 1030
1190 POKE 2040,236:POKE 2041,237:K=0
      :GOTO 1030
1200 IF X-10<60 THEN 1070
1210 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,240:POKE 2041,241
      :FOR I=0 TO 150:NEXT I
1220 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,48:POKE 2041,249
      :POKE S+1,100:POKE S+4,129
1230 POKE 2040,236:POKE 2041,237:K=0
      :GOTO 1030
```

```
1240 IF X-10<60 THEN GOTO 1030
1250 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,240:POKE 2041,241
      :FOR I=0 TO 150:NEXT I
1260 X=X-5:POKE V,X:POKE V+2,X
      :POKE 2040,248:POKE 2041,249
      :POKE S+1,100:POKE S+4,129
1270 FOR I=0 TO 150:NEXT I:POKE S+4,128
      :IF X-40<A THEN H=H+1:SC=SC+310
      :GOSUB 1290:GOTO 1030
1280 POKE 2040,236:POKE 2041,237:K=0
      :GOTO 1030
1290 POKE S+4,128:POKE V+8,171
      :POKE V+9,100:FOR I=0 TO 50:NEXT I
1300 FOR I=20 TO 0 STEP-2:POKE S+1,I
      :POKE S+4,17:NEXT I:POKE S+4,16
1310 POKE V+27,12:FOR I=164 TO 178
      :POKE V+5,I:POKE V+7,I
      :FOR N=0 TO 100:NEXT N,I
1320 POKE V+8,0:POKE V+9,0:POKE V+5,B
      :POKE V+7,B:POKE V+27,0:X=222
      :POKE V,X:POKE V+2,X
1325 A=100:POKE V+4,A:POKE V+6,A
1330 POKE 2040,236:POKE 2041,237
1340 PRINT"(HOME,CRSR NED24,HVID)";
      SPC(2)H:SPC(30)T;
1350 PRINT"(HOME,CRSR NED4,
      BLAA)"SPC(33-LEN(STR$(SC)))SC
      :IF H=3 THEN GOTO 1368
1365 K=0:RETURN
1368 FOR T=0 TO 3:FOR I=100 TO 0 STE
      P-10:POKE S+1,I:POKE S+4,17:NEXT I
      :POKE S+4,16:NEXT T
1370 F=F+1:IF F<=9 THEN PRINT"(HOME,
      CRSR NED,HVID)"SPC(13)F;
      "(CRSR VENSTRE3)0":GOTO 1390
1380 PRINT"(HOME,CRSR NED,
      HVID)"SPC(18)F
1385 IF F=10 THEN 1790
1390 H=0:T=0:PRINT"(HOME,CRSR NED24,
      HVID)";SPC(2)H:SPC(30)T;:G=G-2
1400 X=222:Y=164:POKE V,X:POKE V+1,Y
      :POKE V+2,X:POKE V+3,Y
      :POKE 2040,236
1410 POKE 2041,237:A=100:B=164
      :POKE V+4,A:POKE V+5,B:POKE V+6,A
      :POKE V+7,B
1420 POKE 2042,238:POKE 2043,239:K=0
      :GOTO 1030
1430 IF NOT A+90>X THEN 1450
1440 GOTO 1520
1450 D=INT(RND(0)*2):IF D=1 THEN 1490
1460 IF A-10<60 THEN 1500
1470 A=A-5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
      :POKE 2042,242:POKE 2043,243
      :FOR I=0 TO 100:NEXT I
1480 A=A-5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
      :POKE 2042,238:POKE 2043,239:K=0
      :GOTO 1030
1490 IF A+10>255 THEN GOTO 1470
1500 A=A+5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
      :POKE 2042,242:POKE 2043,243
      :FOR I=0 TO 100:NEXT I
1510 A=A+5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
```

```

:POKE 2042,238:POKE 2043,239:K=0
:GOTO 1030
1520 IF INT(RND(0)*2)=0 THEN 1580
1530 IF A+10>255 THEN 1470
1540 A=A+5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
:POKE 2042,242:POKE 2043,243
:FOR I=0 TO 100:NEXT I
1550 A=A+5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
:POKE 2042,246:POKE 2043,247
:POKE S+1,60:POKE S+4,129
1560 FOR I=0 TO 75:NEXT I
:POKE S+4,128:POKE 2042,246
:POKE 2043,247:IF A+40>X THEN 1630
1570 POKE 2042,238:POKE 2043,239:K=0
:GOTO 1030
1580 IF A+10>255 THEN 1470
1590 A=A+5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
:POKE 2042,242:POKE 2043,243
:FOR I=0 TO 100:NEXT I
1600 A=A+5:POKE V+4,A:POKE V+6,A
:POKE 2042,250:POKE 2043,251
:POKE S+1,60:POKE S+4,129
1610 FOR I=0 TO 100:NEXT I
:POKE S+4,128:IF A+40>X THEN 1630
1620 POKE 2042,238:POKE 2043,239:K=0
:GOTO 1030
1630 T=T+1:POKE V+8,171:POKE V+9,100
:FOR I=0 TO 50:NEXT I
1640 FOR I=20 TO 0 STEP-2:POKE S+1,I
:POKE S+4,17:NEXT I:POKE S+4,16
1650 POKE V+27,3:FOR I=164 TO 178
:POKE V+1,I:POKE V+3,I
:FOR N=0 TO 100:NEXT N,I
1660 POKE V+8,0:POKE V+9,0:POKE V+1,Y
:POKE V+3,Y:X=222:POKE V,X
:POKE V+2,X:A=100
1670 POKE V+4,A:POKE V+6,A
:POKE 2042,238:POKE 2043,239
:POKE V+27,0
1680 PRINT"(HOME,CRSR NED24,HVID)";
SPC(2)H:SPC(30)T;
1690 IF T=3 THEN 2050
1700 K=0:GOTO 1030
1710 FOR I=50 TO 0 STEP-.5:POKE S+1,I
:POKE S+1,I+5:POKE S+1,I+10
:POKE S+4,17:NEXT I
1720 POKE S+4,16:PRINT"(HOME)"SPC(8)
"(CRSR NED10,GRAB1)SORRY,
BUT I WAS THE BEST":FOR E=0 TO 3
1730 FOR I=0 TO 241:POKE V+41,I
:NEXT I,E:POKE V+1,0:POKE V+3,0
:POKE V+4,160:POKE V+6,160
1740 POKE 2042,253:POKE 2043,254
:POKE V+41,5:POKE 2043,254
1750 PRINT"(HOME,CRSR NED10)"SPC(8)"
(BRUN,SPACE2)YOU'RE JUST A SOFTIE
(CRSR NED4,CRSR VENSTRE13,
L.BLAA) "
1760 FOR I=0 TO 2000:NEXT I
1770 PRINT"(HOME,CRSR NED10)"SPC(8)"
(BLAA,SPACE7)GAME OVER "
:FOR I=0 TO 3000:NEXT I
1780 H=0:T=0:F=1:G=18:POKE V+43,1
:POKE 53280,0:POKE 53281,0

:PRINT"(CLR)":POKE V+23,31
1785 POKE V+29,31:POKE V+4,0
:POKE V+5,0:POKE V+6,0:POKE V+7,0
:POKE 2042,238
1788 POKE 2043,239:SC=0:GOTO 210
1790 POKE U+2,1:POKE U+6+2,1
1800 U=U+2:PRINT"(HVID)":POKE U,81
:IF U=1308 THEN 1820
1810 F=1:H=0:T=0:G=18:SC=SC+725
:GOSUB 1340:PRINT"(HOME)"SPC(19)"
(CRSR NED,HVID)01":GOTO 1030
1820 POKE 2040,253:POKE 2041,254
:POKE V+4,0:POKE V+5,0:POKE V+6,0
1830 POKE V+7,0:POKE V+8,0:POKE V+9,0
1840 PRINT"(HOME)"SPC(14)"(ORANGE,
CRSR NED6,RVS ON,SPACE12)"
1850 PRINT SPC(14)"(RVS ON,
SPACE2)CHAMPION (RVS OFF)"
1860 PRINT SPC(12)"(RVS ON,SPACE16,
RVS OFF)"
1870 PRINT SPC(12)"(RVS ON,SPACE,
RVS OFF,SPACE,RVS ON,
SPACE4)1885 (RVS OFF,SPACE,
RVS ON,SPACE,RVS OFF)"
1880 PRINT SPC(12)"(RVS ON,SPACE16,
RVS OFF)"
1890 PRINT SPC(15)"(RVS ON,
SPACE2)ALT OM (RVS OFF)"
1900 PRINT SPC(16)"(RVS ON,SPACE8,
RVS OFF)"
1910 PRINT SPC(17)"(RVS ON,
SPACE)DATA (RVS OFF)"
1920 PRINT SPC(18)"(RVS ON,SPACE4,
RVS OFF)"
1930 PRINT SPC(18)"(RVS ON,SPACE4,
RVS OFF)"
1940 PRINT SPC(18)"(RVS ON,SPACE4,
RVS OFF)"
1950 PRINT SPC(17)"(RVS ON,SPACE6,
RVS OFF)"
1960 PRINT SPC(15)"(RVS ON,SPACE10,
RVS OFF)":STOP:POKE S+24,15
:POKE S+5,15:POKE S+6,0:M=15
1980 FOR I=0 TO 100:POKE S+1,I
:POKE S+4,17:POKE S+1,I+30:NEXT I
:POKE V+4,16:FOR D=0 TO 22
1990 FOR I=70 TO 100:POKE S+1,I
:NEXT I:M=M-.6
2000 POKE S+24,M:NEXT D:POKE S+4,16
2010 PRINT SPC(12)"(CRSR NED3)CONGRA
TULATIONS"
2020 FOR I=0 TO 5000:NEXT I:POKE V,0
:POKE V+1,0:POKE V+2,0:POKE V+3,0
:K=0:F=1:G=18:H=0
2030 T=0:PRINT"(CLR)":POKE 53280,0
:POKE 53281,0:POKE V+23,31
:POKE V+29,31:POKE V+43,1
2040 SC=0:POKE S+24,15:POKE 2040,236
:POKE 2041,237:GOTO 210
2050 POKE 0+S,1:POKE 0+S+2,1
2055 0=0+2:POKE 0,81:IF 0=1341 THEN
1710
2060 H=0:T=0:IF G>6 THEN G=6
:GOSUB 1340:GOTO 1030

```

Aktive taster



COMMODORE 64

Dette program definerer dine funktionstaster. Det betyder, at du kan indtaste f.eks. "LIST" i (F1), så hver gang du trykker (F1), skrives list.

Alle funktionstasterne kan defineres med programmet, og det er ganske let, så find computeren frem og begynd blot.

F.eks. kan du vælge:

(F1) = LIST + CHR\$(13)

(F2) = NEW + CHR\$(13)

(F3) = LOAD "

(F4) = SAVE "

(F5) = RUN + CHR\$(13)

(F6) = OPEN

(F7) = CLOSE

(F8) = SYS64738 + CHR\$(13)

Peter Friis

```

10 REM *****
11 REM ** 'FUNKTIONAER' **
12 REM ** (C) 1985 **
13 REM ** PETER FRIIS **
14 REM *****
15 REM
16 REM
17 REM
99 PRINT"(CLR,GUL)":POKE 53280,0
:POKE 53281,0:GOSUB 500
99 DIM K(8):C=0:FOR N=1 TO 8:READ Y
:C=C+Y:K(N)=Y:NEXT
100 IF C<>395582 THEN PRINT"FEJL I L
INIE 999":END
110 PRINT"(CLR,SPACE10),"
120 PRINT"          DEFINERING AF FUNKTIO
NS-TASTERNE"
130 FOR N=1 TO 40:PRINT"~":NEXT
:PRINT
140 FOR N=1 TO 8:PRINT"(HOME,
CRSR NED12)'***' = STOP"
145 PRINT"(HOME,CRSR NED3,SPACE20)"
150 PRINT"(HOME,CRSR NED3)F"N":":
:INPUT F$:IF LEN(F$)>9 THEN 145
155 IF F$="***"THEN FOR O=N TO 8
:POKE K(O),O:NEXT O:GOTO 240
160 IF F$=""THEN POKE K(N),O:F$=""
:NEXT:GOTO 240
170 PRINT"SKAL '"F$:"' EFTERFOLGES
AF (RETURN) ":INPUT Q$
180 FOR Q=1 TO 2:PRINT"(CRSR OP,
SPACE38,CRSR OP)":NEXT Q
190 L=LEN(F$)
200 POKE K(N),L:IF Q$="J"THEN POKE K
(N),L+1
210 FOR P=1 TO L:POKE K(N)+P,
ASC(MID$(F$,P,1)):NEXT P
220 IF Q$="J"THEN POKE K(N)+1+L,13
230 F$="":NEXT N
240 PRINT"OK.":PRINT"(CRSR NED7)PS.
(CMD) (F1) = RENEW":END
500 PRINT"(CLR,SPACE11)*****
***
510 PRINT"          **'FUNKTIONAER'
**
520 PRINT"          ** (C) 1985
**

```

```

530 PRINT"          ** PETER FRIIS
**
540 PRINT"          *****
**
550 PRINT"(CRSR NED3,SPACE)OM ET OJE
BLIK SKULLE MASKINKODEN VÆRE PA
A SIN PLADS..."
600 S=48152:X=S
610 C=0:FOR N=X TO X+15:READ A
:IF A=-1 THEN 650
620 C=C+A:POKE N,A:NEXT N:READ Y
630 IF Y<>C THEN PRINT"DATA FEJL I L
INIE":PEEK(63)+256*PEEK(64):END
640 X=X+15:GOTO 610
650 PRINT"SAADAN !":FOR N=1 TO 2000
:NEXT:SYS S:RETURN
1000 DATA 120,169,13,141,20,3,169,
192,141,21,3,88,96,165,197,201,
1739
1010 DATA 201,64,208,3,76,49,234,172,
141,2,192,1,240,67,192,2,1844
1020 DATA 2,240,80,24,169,0,164,197,
192,4,240,21,192,5,240,15,1785
1030 DATA 15,192,6,240,9,192,3,240,3,
76,49,234,105,11,105,11,1491
1040 DATA 11,105,11,170,188,0,193,
192,0,240,17,232,132,198,160,0,
1849
1050 DATA 0,189,0,193,153,119,2,232,
200,196,198,208,244,32,102,192,
2260
1060 DATA 192,234,234,76,49,234,169,
45,24,76,36,192,160,80,162,0,1963
1070 DATA 0,232,208,253,136,208,248,
96,165,197,201,4,208,230,169,8,
2563
1080 DATA 8,141,2,8,32,51,165,24,165,
34,105,2,133,45,165,35,1115
1090 DATA 35,105,0,133,46,162,1,189,
158,192,157,118,2,232,224,7,1761
1100 DATA 7,208,245,134,198,76,88,
192,234,82,69,78,69,87,141,234,
2142
1110 DATA 234,234,235,254,181,79,176,
126,176,239,53,126,191,79,0,79,
2462,-1
1120 DATA 49408,49453,49420,49465,
49431,49476,49442,49487

```

SNYD IKKE DIG SELV I SKAT

En århusiansk revisor, der fik kendskab til programmering gennem en Commodore 64, vil i februar måned gøre livet lettere for en masse Commodore-ejere. Revisoren, Bernt Ranfeldt har sit eget lille firma, Revisoft, der kun handler med et produkt: Nemlig et selvangivelsesprogram til din Commodore 64.

Selvangivelse 85 programmet er selvforklarende hele vejen igennem, og selve de input du skal foretage, er så udførligt forklaret, at enhver forstår dem.

Bernt Ranfeldt opdaterer sit program fra år til år, således at de seneste regler og love kommer i betragtning i programmet. Selvangivelse 85 kan faktisk godt erstatte de dyre revisorudgifter, selv for de mere komplicerede selvangivelser.

Masser af lækre detaljer

Når du har startet programmet, kan du vælge flere ting:

Du kan vælge at få en udførlig forklaring på brugen af programmet. Du kan gå igang med det samme med at udfylde selvangivelsen, eller om du vil beregne overskydende eller restskat for skatteåret. Vælger du at gå igang med din selvangivelse, spørger programmet dig om, hvilke beløb der står i de forskellige rubrikker på dine lønoplysningssedler. Nu skal du svare på spørgsmål om: Obligationer, pantebreve, ejerbolig, og om der skulle være andre specielle indtægter eller udgifter.

Når du er færdig med selvangivelsesdelen, som tog mig cirka 20 minutter, bliver du gjort opmærksom på, at der ikke er formularpligt. D.v.s. at du ikke behøver at

```

--0--
HAR DU I 1985 HAVT EN AF FØLGENDE
INDTÆGTER:

* DAGPENGE FRA ARBEJDSLOSHEDS-
  FØRSIKRING
* DAGPENGE, UD OVER ARBEJDSGIVER-
  PERIODEN, VED SYGDOM ELLER BÆRSEL
* STREJKE- OG LOCKOUTUNDERSTØTTELSE

DETTE HAR BETYDNING PÅ DET IKKE BERET-
TIGER TIL DET FASTE LØNMODTAGERFRADRAG.
SVAR? N

--0--

TAG EN OPLYSNINGSSEDDEL
SKRIV NAVNET PÅ ARBEJDSGIVEREN ELLER
PENSIONSKASSEN (PÅ OPLYSNINGSSEDLEN
KALDET DEN OPLYSNINGSPLIKTIGE)
? COMPUTER
```

indsende den selvangivelse, du får tilsendt, men at du blot kan bruge en udskrift af din programkørsel sammen med en underskrift.

Nej! nu er det virkelig ingen sag at udføre det trivielle arbejde, der som regel ligger bag udfyldelse af de s..... selvangivelser. Men det er absolut ikke alt, dette suveræne værktøj fra Revisoft kan lave. Er du en utålmodig natur, og kan du absolut ikke vente til juni/juli måned, med at få at vide, om du skal betale restskat eller have penge tilbage, kan du også få det at vide. Her kalder du blot den programdel, der hedder "beregning af skat". Du bruger de data, du fik ud ved sidste programkørsel, og efter et øjeblik får du en udskrift, enten på papir eller på skærmen, som med det samme fortæller dig,

hvad du kan forvente.

Og du kan være ganske rolig - Revisor Bernt Ranfeldt vidste, hvad han lavede, da han programmerede denne del. Alle udregningerne er foretaget på samme måde og med samme grundlag, som det kære skattevæsen selv bruger. Så du kan være helt sikker på, at det stemmer.

Selve programmet er helt utroligt gennearbejdet og konsekvent. De nyeste regler er som sagt lagt ind i det, og programmet er designet således, fortæller Bernt Ranfeldt, at det er i stand til at tage højde for de mest indviklede situationer.

Så du kan godt gå igang med at lave selvangivelser for hele din familie, eller måske kan du endog tjene penge på at lave dem.

Mange mennesker vil sikkert gerne spare halvdelen af de penge, de skal betale en revisor for at gøre det samme, som dette program kan.

Et fantastisk stort program

For at ansueliggøre hvor stort det egentligt er, kan jeg oplyse, at det kompilerede program fylder en hel diskette fuldstændigt op. Unægteligt lidt af en mopeddrenge!

Perspektiverne i dette er faktisk større, end man umiddelbart tænker. Den pædagogiske opbygning, som Bernt Ranfeldt præsenterer i Selvangivelse 85, er et udmærket eksempel på, hvordan ekspertviden efterhånden bliver tilgængelig for menigmand. Man kunne forestille sig, at lignende programmer blev lavet til moms-registrerede. Således at programmet ikke alene førte regnskabet, men samtidig kontrollerede, om udgifterne var lovlige. Om de blev påført det rigtige regnskabsår osv. osv. Det ville jo være smart, om man bare kunne aflevere en diskette til toldvæsenet, og så var den sag ude af verden.

Hermed er ideen givet videre, hvis Revisoft eller andre måtte have lyst. Det er sikkert, at der eksisterer et behov for mere af den slags software i Danmark. Især fordi vi netop herhjemme er kendt for en meget indviklet lovgivning, når det drejer sig om økonomi. Selvangivelse 85 får hermed de varmeste anbefalinger.

Programmet er oven i købet billigt, det kan erhverves for kr. 195.-.

Lars Merland

```

20 REM = COMPUTERS MATEMATIKPROGRAM
30 REM = UDVIKLET AF H.C. ZANGENBERG
40 REM = MAÅ IKKE BRUGES KOMMERCIELT
50 REM -----
60 GOTO 100
70 SET AS:IF AS="" THEN 70
80 RETURN
90 OPEN 13,0:INPUT#13,I$:PRINT
   :CLOSE 13:RETURN
100 PRINT CHR$(14)CHR$(8)"(HVID)"
   :POKE 53280,0:POKE 53281,0


---


120 A1$="(RVS ON,SPACE40,RVS OFF)"
   :A1$="(CLR)" + $S+A1$+$S+"(CRSR OP2  

   CRSR HØJRES,SPACE)"
130 FX$="0":FMS$="0":XIS$="0":XMS$="0"
   :YIS$="0":YMS$="0"
200 AN=0:AF=0
210 DEF FNF(X)=0
220 DEF FNFM(X)=0
230 DEF FNX(T)=0
240 DEF FNY(T)=0
250 DEF FNMX(T)=0
260 DEF FNYM(T)=0
500 REM ***** MENU *****
510 PRINT A1$: "⎵⏏ ⚙ SYSTEM-MENU
   "
520 PRINT"(CRSR NED2)-UNKTIONER: ";
   :IF AN=1 THEN PRINT"-<(X)";

```

```

:GOTO 540
530 IF AN=2 THEN PRINT"*(I) & (I)"
535 IF AN=0 THEN PRINT
540 IF AF=0 THEN PRINT"(CRSR NED)♦FLEDEDE FUNKTION(CR) KENDES IKKE"
:GOTO 560
550 PRINT"(CRSR NED)♦FLEDEDE FUNKTION(CR) KENDES "
560 PRINT $5
570 PRINT"(CRSR NED2,SPACE4)1, /YE FUNKTIONER"
580 PRINT"(CRSR NED,SPACE4)2. I RAF-TEGNING"
590 PRINT"(CRSR NED,SPACE4)3. AULPU NKTS-ANALYSE"
600 PRINT"(CRSR NED,SPACE4)4. AUMER ISK INTEGRATION"
610 PRINT"(CRSR NED,SPACE4)5. ♦TOP"
700 GOSUB 70:IF VAL(A$)>5 AND VAL(A$)<0 THEN 500
705 IF A$="5" THEN PRINT"(CLR)":END
710 ON VAL(A$) GOSUB 1000,2000,3000,4000
999 END
1000 REM *****
**
1010 REM *** INPUT FUNKTIONER *****
**
1020 PRINT A1$+" \NDTAST FUNKTIONER "
1025 AF=0
1030 PRINT"(CRSR NED3)♦ELLER TO FUNKTIONER: ";GOSUB 90
:IF I$="2" THEN 1100
1040 AN=1:PRINT"(CRSR NED)♦(X) ";
:GOSUB 90:FX$=I$
1050 PRINT"(CRSR NED2)♦ENDES -(X) ?

```

```

(C/J/N) ": :GOSUB 70:PRINT AS
:IF AS<>"J" THEN 1200
1050 AF=1:PRINT"(CRSR NED)-'(X)=-";
:GOSUB 50:FMS=IS
1070 GOTO 1200
1100 AN=2:PRINT"(CRSR NED)^(T)=-";
:GOSUB 50:XTS=IS
1110 PRINT"(CRSR NED)|(T)=-";:GOSUB 50
:YTS=IS
1120 PRINT"(CRSR NED2)^ENDES ^' & I'
? (I/N) ": :GOSUB 70:PRINT AS
:IF AS<>"J" THEN 1200
1130 AF=1:PRINT"(CRSR NED)^(T)=-";
:GOSUB 50:XMS=IS
1140 PRINT"(CRSR NED) |(T)=-";
:GOSUB 50:YMS=IS
1200 PRINT"(CLR, SORT)200 AN="AN"
:AF="AF
1210 PRINT"210 DEF FNF(X)="LEFTS(FXS,
60)
1220 PRINT"220 DEF FNFN(X)="LEFTS(FM
S,60)
1230 PRINT"230 DEF FNX(T)="LEFTS(XTS,
60)
1240 PRINT"240 DEF FNY(T)="LEFTS(YTS,
60)
1250 PRINT"250 DEF FNXM(T)="LEFTS(XM
S,60)
1260 PRINT"260 DEF FNYM(T)="LEFTS(YM
S,60)
1265 PRINT"RUN"
1270 PRINT"RUN"
1280 PRINT"(HUID,CRSR NED2)^X^ ^ ^ 0
^L^ .....(SORT)"
1290 POKE 150,9:POKE 631,19
:FOR X=632 TO 639:POKE X,13:NEXT
:END

```

Nisse på spil

Desværre faldt der i sidste nummer af "Computer", hele linier ud af programmet Datamaker Mach II. Men det har jo nok været julenissen, eller ihvertfald sætternissen.

De kommer så her.

```

320 DATA 96,230,251,208,2,230,252,165
330 DATA 251,197,253,165,252,229,254,96
340 DATA 0,145,145,13,83,217,52,57,49
350 DATA 57,49,13

```

READY.

I næste "COMputer"



- vil du bl.a. kunne læse:

Nyheder Konkurrence Tests

[Masser af tips og tricks](#)
[Softanmeldelser](#)
[Adventure hjørnet](#)
[Maskinkode 64](#)
[Reportager](#)
[Programmer](#)

- og meget meget mere

VIGTIGT TILBEHØR TIL ALLE, DER TA'R DERES COMMODORE 64 ALVORLIGT.



Floppydisk 1541.

Giver dig adgang til alle de bedste programmer. 170 kB (170.000 tegn) til data og programmer. Testdiskette medfølger.

Commodore 1702 farvemonitor.

Ekstrem høj opløsning, meget fine farver, ingen flimrer, skarpt billede og perfekt lyd.

Din Commodore giver dig en lang række muligheder, som du får mest ud af ved at bruge udstyr, der er udviklet specielt til din computer. Især for dig, der er blevet fortrolig med 64'eren og skal igang med mere komplicerede opgaver, er det vigtigt med det bedst tænkelige perifere udstyr.

- Med Commodore 1541 disktestation har du 170K til din rådighed, hurtig dataoverførsel og nem betjening. Men først og fremmest giver C 1541 adgang til hele det store softwareudvalg, der findes til C 64 på diskette. Faktisk et af verdens største.

- Commodore 1702 video-monitor har høj opløsningsgrad og giver flotte grafiske opstillinger. Og hvis du i dag bruger familiens fjernsyn slipper du for opstillingstid - og familien får lov til at se TV en gang imellem.

- Med Commodore MPS 801 kan du printe grafik og skrift. Den kan også udskrive fortrykte formularer som checks, regninger og meget mere. Med MPS 801 kan du også være med i Datatips. Det nye utrolige system, hvor du blot behøver at indtaste din udgangsrække, så skriver systemet automatisk tipskuponerne ud. Og måske er du en af de heldige...

Få mere ud af din computer. Med tilbehør, der er skabt til den.

MPS 801 - den grafiske printer.

Skriver alle 64'eren's grafiske tegn, specialtegn og højopløsningsgrafik. Store og små bogstaver i forskellige størrelser. Skrivehastighed: 50 tegn/sek.



Commodore

*Fordi fremtiden forlængst
er begyndt.*

Alt om DATA²

Nu kan PC'eren blive hvermands eje

Har skolerne købt galt ind?

TEST DIG SELV:
Hvilket
datasprog
passer bedst
til dig?

Nu
kommer
LEGO
med
robotter

Alt om DATA
På besøg i tv byen



Kæmp
tekstb
Tæt på
tryllece

En komplet PC til en 64'ers pris?

Tjah, det kan faktisk godt lade sig gøre i dag. "Alt om Datas" testhold har nemlig fundet en PC, der ikke koster mere end et Commodore 64 system med diskettedrev og monitor.

Læs den spændende rapport, hvordan du kan blive IBM PC kompatibel for kun ca. 11.000 kroner

Firebird? – Er det ikke dem med de sjove og billige spil. Joh netop. Vi har besøgt denne spændende bikube, der summer af software aktivitet.

Tekstbehandlinger – dem får alle brug for på et eller andet tidspunkt. Også du. "Alt om Data" har taget 4 prisbillige ordprogrammer uder lup. Er de mon pengene værd?

Test dig selv – hvilket programmeringssprog passer bedst til dig og dine behov?

Mikrodata 86 – vi har smugkigget på de hotte nyheder, Bella Centrets udstilling kan byde på.

Køb det nye "Alt om Data" hos din bladhander i dag. Bladet, du ikke kan undvære, hvis du vil have fingeren på pulsen . . .

4. årgang, 23. januar - 19. februar 1986. Kr. 23,85

MIKRO
'86